

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama : EVA KRISMAN ZEBUA

NPM : 19400002

Judul Penelitian : **PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SINGKONG
(*Manihot utilissima*) FERMENTASI
(*Effectivemicroorganism*) DALAM RANSUM TERHADAP
KONSUMSIRANSUM PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN DAN KONVERSI RANSUM AYAM KUB UMUR
7-75 HARI**

Tanggal Ujian : 12 FEBRUARI 2024

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

Menyetujui :

Komisi Pembimbing



Ir. Mangonar Lumbantoruan, MS
Pembimbing I



Ir. Untung Pardosi, MP
Pembimbing II

Mengetahui,

Dekan



Ir. Tunggul F. Sitorus MP

Ketua Program Studi



Ir. Magdalena Siregar, MP

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) merupakan salah satu jenis ayam yang kini sedang banyak dikembangkan. Asal usul ayam KUB dimulai dari program Balitnak pada tahun 1997 dengan mendatangkan indukan ayam kampung dari beberapa daerah di Jawa Barat seperti Cipanas, Cianjur, Jatiwangi, Pondok Rangan, Depok, Ciawi, dan Jasinga. Kemudian pada tahun 2010-2014 ayam KUB disosialisasikan melalui forum ilmiah. Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian. Karakteristik dan keunggulan ayam KUB yaitu warna bulu beragam seperti ayam kampung pada umumnya, bobot badan umur 20 minggu 1.200-1600 gram. Ayam KUB memiliki banyak keunggulan, diantaranya adalah pemberian pakan lebih efisien dengan konsumsinya yang lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, tingkat mortalitas yang lebih rendah.

Dalam mengembangkan usaha budidaya ayam KUB ini hal utama yang perlu dipersiapkan adalah bahan pakan yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam KUB. Pakan sumber protein merupakan pakan yang memiliki andil paling besar dalam kebutuhan nutrisi ternak. Menurut Mulyantini (2010), tingginya harga pakan merupakan kendala dalam pengembangan usaha ternak unggas di Indonesia. Hal ini disebabkan karena bahan baku pakan seperti tepung ikan merupakan produk impor sehingga menyebabkan harganya tinggi dan berfluktuasi. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap produk impor, maka diperlukan kreativitas dan inovasi baru dalam penyusunan pakan dengan memanfaatkan sumber daya alam untuk dijadikan bahan pakan berkualitas dengan memperhatikan kandungan gizi, ketersediaan bahan pakan, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia (Mulyantini, 2010).

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut antara lain adalah dengan memanfaatkan potensi bahan pakan lokal yang bersal dari daun singkong. Yaitu dengan menggunakan tepung daun daun singkong. Daun singkong berpotensi sebagai salah satu bahan baku yang dapat dimanfaatkan dalam pakan ayam KUB karena mengandung nilai nutrisi yang cukup tinggi dan mudah di peroleh. Tepung

daun singkong dapat menjadi bahan ransum yang tepat mengingat kandungan protein kasar yang terkandung dalam tepung daun singkong tinggi, 21-39% (Akinfala *et al.*, 2002). Menurut pendapat Fitriani dan Eka (2017), kandungan protein pada daun singkong berkisar 20-36% dari bahan kering. 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 salah satu proses perubahan kimia oleh mikroorganisme, melalui hasil aktivitas enzim yang dihasilkan. Ada banyak mikroorganisme yang dapat digunakan dalam memfermentasi antara lain EM4. EM4 adalah larutan yang berisi mikroorganisme fermentasi yang cukup banyak (sekitar 80 genus) dan dapat digunakan untuk memfermentasikan daun singkong. Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian Pengaruh penambahan tepung daun singkong fermentasi terhadap ayam KUB.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Berapa besar pengaruh pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum pada ayam KUB.
2. Pada level berapa pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum pada ayam KUB.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum pada ayam KUB.
2. Untuk mengetahui pada level berapa pemberian tepung daun singkong yang di fermentasi dalam ransum memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap bobot badan, dan konversi ransum pada ayam KUB.

1.4. Manfaat Penelitian

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat yang bergerak dibidang peternakan dalam memanfaatkan tepung daun singkong fermentasi sebagai pakan alternatif.

1.5. Kerangka pemikiran

Pemanfaatan tepung daun singkong akan menambah nilai guna apabila dimanfaatkan untuk mendukung pemeliharaan ternak unggas. Tepung daun singkong dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam ransum unggas. Kadar sianida (HCN) daun singkong sebagai pakan ternak, dan hal ini bisa diatasi dengan fermentasi yang dapat menaikkan nilai nutrisi dari daun singkong tersebut.

Akan tetapi, daun singkong memiliki kelemahan yaitu kandungan serat kasar yang cukup tinggi atau asam sianida HCN yang bersifat racun. Menurut pendapat Hermanto dan Fitriani 2019. Metode fermentasi dapat digunakan untuk menghilangkan kandungan senyawa asam sianida dalam daun singkong yang berada dalam ikatan glikosida terhidrolisis dan akan terurai menjadi glukosa dan aseton.

Menurut Khaira Nova 2017 bahwa pemberian tepung daun singkong dalam ransum komersil BR 1 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) menurunkan konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas. Dede Risnajati 2011 Penambahan tepung daun singkong dalam ransum berpengaruh terhadap konsumsi ransum, namun tidak berpengaruh terhadap penambahan bobot badan dan konversi ransum. Sedangkan menurut pendapat Hermanto dan Fitriani (2019) bahwa tanaman daun singkong terfermentasi berpengaruh terhadap bobot badan ayam broiler. Sedangkan menurut Sulistiyono 2004 bahwa pemberian daun singkong

berpengaruh terhadap konsumsi pakan, penambahan berat badan, karkas, dan lemak perut.

1.6. Hipotesis

Pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum berpengaruh terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi terhadap ayam KUB.

1.7. Defenisi Operasional

1. Ayam KUB adalah ayam kampung galur baru hasil seleksi secara genetik oleh team peneliti balai penelitian dan pengembangan pertanian (balitbangtan). Ayam galur baru ini dinamakan ayam kampung unggul balitbangtan dan disingkat dengan ayam KUB.
2. Daun singkong (*Manihot esculenta*) adalah sayuran hijauan yang dapat digunakan sebagai sumber zat besi untuk hemoglobin darah.
3. 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 *add libitum*.
4. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan pada ternak dikurangi dengan sisa ransum yang di timbang setiap hari sebelum diberi makan.
5. Pertambahan bobot harian adalah selisih antara bobot badan akhir dengan bobot ayam awal dibagi dengan selang waktu penelitian.
6. Konversi ransum adalah perbandingan jumlah ransum yang habis dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam KUB

Ayam KUB merupakan ayam kampung unggul balitnak . Ayam KUB adalah ayam kampung murni hasil seleksi galur betina selama 6 generasi. Satu generasi memerlukan waktu penelitian selama 12-18 bulan. Seleksi terhadap induk ayam kampung meliputi pertumbuhan, efisiensi pakan, daya tahan penyakit, produksi telur, sifat mengeram, warna kerabang telur (cangkang), dan cita rasa, sedangkan seleksi terhadap ayam pejantan pada kualitas spermanya (Sartika, 2016).

Suprijatna, *et al.* (2005) mengemukakan taksonomi ayam kampung di dalam dunia hewan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Subphylum : Vertebrata

Class : Aves

Subclass : Neornithes

Ordo : Galliformes

Famili : Phasianidae

Genus : Gallus

Spesies : *Gallus domesticus*

Subspesies : *Gallus gallus domesticus*

Ayam kampung umumnya dipelihara secara bebas dengan membiarkan berkeliaran disekitar rumah, dengan pemeliharaan secara ekstensif tradisional dengan mencari pakan sendiri sehingga pertumbuhannya tidak teratur. Ayam kampung yang dipelihara secara intensif selama 4-5 bulan mendapat bobot potong 0,9-1 kg (Pramono, 2006). Permasalahan produktivitas daging yang rendah dapat diatasi dengan budidaya ayam hasil persilangan antara ayam lokal jantan dengan ayam ras betina. Persilangan tersebut mampu memberikan produksi daging dengan performa mirip ayam lokal dan mengurangi lemak abdominal yang umum terjadi pada ayam ras pedaging.



Gambar 1. Ayam KUB

2.2. Ransum Ayam

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. Menurut Scott *et al.* (1982) ransum yang baik adalah ransum yang mempunyai kandungan protein dan energi yang seimbang. Unggas membutuhkan ransum untuk memenuhi kebutuhan pokok, pertumbuhan badan dan bertelur (Rasyaf, 2006).

Ransum harus dapat memenuhi kebutuhan zat nutrien yang diperlukan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, yaitu untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi. Ransum perlu mendapatkan perhatian khusus dalam usaha peternakan. Kualitas dan harga ransum sangat erat kaitannya dengan kandungan protein dalam ransum tersebut. Semakin tinggi kandungan protein dalam ransum maka harga ransum semakin mahal, begitu sebaliknya. Pemberian ransum dengan kandungan protein yang terlalu rendah akan menurunkan produksi ternak dan kelebihan protein akan diubah sebagai energi sehingga tidak efisien.

Kebutuhan nutrisi ayam KUB menurut peneliti BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Jawa Tengah, Subiharta. Dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi Ayam KUB.

Phase	Protein (%)	Energi metabolis me (Kka/kg)	Calsium (%)	Pospor (%)	Asam aminu Lysin (%)	Asam aminomet hionin (%)
Starter (0-3) minggu	20	3.000	0,9	0,6	0,5	0,45
Grower(4-12) minggu	17,5	2.800	0,9	0,5	0,5	0,4
Layer (>12) minggu)	16,5	2.800	3,2	0,5	0,5	0,4

2.3. Daun Singkong (*Manihot utilissima*)

Singkong merupakan tanaman perdu yang berasal dari Amerika Selatan dengan lembah sungai Amazon sebagai tempat penyebarannya, Pohon singkong dapat tumbuh hingga 1-4 meter dengan daun besar yang menjari dengan 5 hingga 9 belahan lembar daun. Batangnya memiliki pola percabangan yang khas, yang keragamannya tergantung pada kultivar.

Tanaman singkong merupakan spesies monoecious (berumah satu) dengan bunga betina mekar 10-14 hari sebelum bunga jantan pada cabang yang sama (Ceballos *et.al.*, 2008). Ubi kayu merupakan tanaman perdu yang dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 1-4 meter (Alves, 2002).

Ubi kayu dapat hidup di daerah antara 30° LU dan 30° LS, dan pada ketinggian dari 0 hingga 1800 meter dari permukaan laut (Ceballos *et.al.*, 2008). Ubi kayu dapat hidup pada lahan marginal (Tonukari, 2004), toleran terhadap kekeringan, dan resisten terhadap hama dan penyakit. Ubi kayu juga secara alami toleran terhadap tanah yang asam. Ubi kayu tidak dapat hidup di daerah beriklim sedang dan hingga sekarang hanya bisa tumbuh di daerah beriklim tropis dan subtropis. Temperatur yang dibutuhkan antara 25--30° C dengan pH tanah 5,5--6,5.

Tanaman singkong merupakan salah satu sumber karbohidrat yang berasal dari umbi. Ubi kayu atau ketela pohon merupakan tanaman perdu. Ubi kayu berasal dari benua Amerika, tepatnya dari Brasil. Penyebarannya hampir ke seluruh dunia, antara lain Afrika, Madagaskar, India, dan Tiongkok. Ubi kayu

berkembang di negara – negara yang terkenal dengan wilayah pertanian (Purwono, 2009).

Tanaman singkong mempunyai banyak nama, yaitu ketela, keutila, ubi kayee (Aceh), ubi parancih (Minangkabau), ubi singkung (Jakarta), batata kayu (Manado), bistungkel 8 (Ambon), huwi dangdeur (Sunda), tela pohung (Jawa), tela balandha (Madura), sabrang sawi (Bali), kasubi (Gorontalo), lame kayu (Makassar), lame aju (Bugis), kasibi (Ternate, Tidore) (Purwono, 2009).

Adapun klasifikasi tanaman singkong menurut (Prihatman, 2000) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Euphorbiales

Famili : Euphorbiaceae

Genus : Manihot

Spesies : *Manihot utilissima crantz*



Gambar 2. Daun Singkong

Umbi singkong merupakan sumber energi yang kaya karbohidrat namun sangat miskin protein dan sebaliknya daun singkong ternyata memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan pada umbi dan kulitnya. Secara umum, berat protein dalam daun singkong lebih kurang sama dengan yang terdapat dalam telur. Menurut Murtidjo (2001), kandungan protein daun singkong adalah sebesar 29%.

Tabel 2. Kandungan Protein Daun Singkong

Protein (%)	Serat kasar (%)	Lemak (%)	EM (kcal/kg)
29	21,90	4,80	1.300
21,45	25,71	5,5	
21	20	5,5	1.8

Sumber : (Murtidjo, 2001)

Daun singkong yang dimakan sebagai sayuran atau sebagai ramuan, merupakan sumber protein yang baik. Daun singkong ini pada gilirannya juga menyediakan vitamin dan mineral per 100 gram yaitu: kalsium 165 mg, zat besi 2,0 mg , protein 6,3 mg, lemak 1,2 mg, karbohidrat 13,0 mg, posfor 54 mg, vitamin A 11000 mg, vitamin B 0,12 mg dan vitamin C 275 mg. Kandungan gizi daun singkong termasuk baik, terutama kandungan protein dan beta karotennya yaitu sebesar 6,8 gram dan 3.300 mcg bila dibandingkan dengan kandungan protein dan beta karoten pada sawi yang hanya 2,3 gram dan 1.940 mcg dalam 100 gram bahan. Di Indonesia yang jumlah penduduk miskin pada tahun 2008 mencapai 34,96 juta jiwa, daun singkong merupakan solusi alternatif untuk mengatasi kekurangan gizi (Ayu, 2002).

Ubi kayu sangat cocok sebagai tanaman pagar. Daunnya merupakan sayuran dan daun hijau yang paling murah dan umum di Indonesia. Satu helai daun mengandung cukup karotein untuk keperluan sehari. Bila dihaluskan dan direbus tidak akan tersisa lebih dari satu sendok penuh. Daun ubi kayu merupakan sumber protein yang baik. Daunnya mengandung asam hidrosianat yang beracun (Lihabi 2017). Tetapi racun itu akan hilang sesudah direbus selama 5 menit Daunnya sebagai lalap jangan dimakan mentah. Daun ubi kayu mengandung vitamin A dan C serta kalsium yang dosisnya rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran daun lain. Daun ubi kayu mengandung vitamin, mineral, serat, klorofil dan kalori. Vitamin yang terkandung di dalamnya adalah A, B1, B2, C dan niasin. Mineral terdiri dari besi, kalsium dan fosfor. Dalam setiap 100 gram daun ubi kayu terkandung 73 kalori (Kurnia. 2013).

Kandungan zat gizi pada daun singkong per 100 gr menurut (Direktorat Gizi Depkes RI 1992) bisa dilihat pada Tabel 3, yaitu :

Tabel 3. Kandungan Gizi Daun Singkong per 100 Gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi (kal)	73.00
Protein (g)	6.80
Lemak (g)	1.20
Karbohidrat (g)	13.00
Kalsium (mg)	165.00
Fosfos (mg)	54.00
Zat Besi (mg)	2.00
Vit A (SI)	11000.00
Vit B1 (mg)	0.12
Vit C (mg)	275.00
Air (g)	77.20

Sumber : (Wahyu, 2009).

2.4. Fermentasi Tepung Daun Singkong

Menurut Jey *et.al.*, (2005) fermentasi adalah proses perubahan kimiawi dari senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh mikrobia. 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. Hasil penelitian Ravindran (1991) menunjukkan bahwa daun ubi kayu mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu berkisar antara 16,7–39,9% bahan kering (BK) dan hampir 85% dari fraksi protein kasar merupakan protein murni, sedangkan bagian kulit dan onggok memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber energi. Menurut pendapat (Hermanto dan Fitriani, 2019) kandungan protein daun singkong berkisar 20-36% dari bahan kering.

Tabel 4. Kandungan nutrisi Tepung daun singkong difermentasikan EM4 :

Kandungan Nutrisi	Kadar
Bahan Kering	133,37
Air (%)	7,38
Protein (%)	22,01
\Serat Kasar (%)	25,34
Lemak (%)	4,39
BETN (%)	33,85
Abu	6,97
EM Energi,Kkal/kg	2630,3
HCN	3,78

Sumber : (Santoso, & Aryani, 2007).

2.5. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak apabila ransum tersebut diberikan secara ad-libitum selama 24 jam. Jumlah konsumsi ransum merupakan faktor terpenting dalam menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak dan pengaruh terhadap tingkat produksi (Parakkasi, 1999). Konsumsi ransum yang rendah akan menyebabkan kekurangan zat makanan yang dibutuhkan ternak dan akibatnya akan menghambat pertumbuhan lemak dan daging. Apabila kebutuhan untuk hidup pokok sudah terpenuhi, kelebihan gizi yang dikonsumsi akan ditimbun sebagai jaringan lemak dan daging (Anggorodi, 1994). Menurut Piliang (2000), konsumsi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah ransum, bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, suhu lingkungan, keseimbangan hormonal, dan fase pertumbuhan. Suhu yang tinggi juga dapat menyebabkan nafsu makan menurun dan meningkatnya konsumsi air minum. Hal ini mengakibatkan otot-otot daging lambat membesar sehingga daya tahannya juga menurun.

Jumlah konsumsi pakan tersebut masih dalam kisaran normal sebagaimana yang dinyatakan Kaleka (2019) bahwa rata-rata konsumsi ayam KUB berkisar antara 19-47 gr/ekor/hari, hal ini juga didukung oleh pernyataan Hayanti (2014)

dimana kebutuhan ayam KUB umur 2-4 minggu berada pada angka 20-30 gr/ekor/hari. Konsumsi pakan yang relatif sama tersebut, diduga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang relatif sama pada setiap pakan yang diberikan, sebagaimana Widya (2017) yang melaporkan bahwa, kandungan zat makanan pada pakan yang diberikan relatif sama, sehingga konsumsi pakan tiap perlakuan tidak jauh berbeda. Menurut Mahardika *et al.*, (2013) pada ayam kampung umur 10--20 minggu dengan rata-rata sebesar 50,34--61,43 g/ekor/hari. pendapat Ariesta *et al.*, (2015), bahwa kebutuhan energi metabolis ayam kampung umur 0--10 minggu berkisar antara 2.800--3.100 kkal/kg. Menurut (Cindi R. *et al.*, 2022), bahwa konsumsi pakan ayam KUB sampai umur 8 berkisar 50,59- 51,62 g/ekor/hari. (Amizar *et al.*, 2023), Konsumsi ransum ayam KUB berumur 6 sampai 12 minggu berkisar antara antara 393,52 – 398,03 gram/ekor/minggu, Agung Wibowo *et al.*, 2020, menyatakan Rataan konsumsi pakan ayam Kampung Unggul Balitnak berkisar 69,66-71,78 g/ekor/hari.

Tabel 5. Kebutuhan pakan ayam KUB sesuai umur

Umur (minggu)	Kebutuhan Pakan(g/e/hari)
0-1	05-10
1-2	10-15
2-3	15-20
3-4	20-25
4-5	25-30
5-6	30-40
6-7	40-50
7-8	50-70
8-9	80-90
9-10	100

Sumber: (Sartika *et al.*, 2014)

2.6. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai standar berproduksi (Muharlién *et al.*, 2011). Rata-rata pertambahan berat badan ayam KUB umur 3--10 minggu yang diberikan ransum secara *ad-libitum*, yaitu 103,47 g/ekor/minggu (Wicaksono, 2015). Menurut pendapat (Williamson dan Payne 1993) menyatakan bahwa rata-rata pertambahan berat tubuh ayam kampung di daerah tropis sekitar 0,9 kg sampai 1,8 kg.

Hasil penelitian Urfa *et al.*, (2017) yaitu rata-rata bobot badan ayam KUB pada usia 8 minggu pertambahan bobot badan 7,52-8,53 g/ekor/hari. (Cindi *et al.*, 2022) Rataan pertambahan bobot badan hasil penelitian ini yaitu 10,81-12,61 g/ekor/hari. (Amizar *et al.*, 2023), Rataan pertambahan bobot badan 93,01- 96,48 g/ekor/hari pada ayam KUB umur 6 sampai 12 minggu, (Agung wibowo 2020), rata-rata pertambahan bobot badan harian ayam KUB yaitu sebesar 18,90 g dan 18,45 g/ekor/hari. Rata-rata bobot badan dan pertambahan bobot badan rata-rata ayam kampung Unggul Balitbangtan (Ayam KUB) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan bobot badan dan pertambahan bobot badan rata-rata ayam kampung Unggul Balitbangtan.

Umur (Minggu)	Bobot-badan rata-rata	Pertambahan bobot tubuh rata-rata	Kisaran bobot badan
1	75	40	72-78
2	130	55	125-135
3	195	65	188-202
4	275	80	265-285
5	367	90	354-380
6	475	98	458-492
7	583	103	563-603
8	685	108	661-709
9	782	100	755-809
10	874	92	843-905
11	961	87	927-995

Sumber : (Aryanti *et al.*, 2013)

2.7. Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan pembagian antara konsumsi ransum dengan pertambahan berat badan yang dicapai pada suatu periode waktu tertentu. Bila rasio kecil berarti pertambahan berat badan memuaskan peternak atau konsumsi ayam kampung tidak banyak. Konversi inilah yang sebaiknya digunakan sebagai pegangan produksi karena sekaligus melibatkan berat badan dan konsumsi pakan (Rasyaf, 1994). Faktor-faktor yang memengaruhi konversi ransum adalah genetik, umur, berat badan, tingkat konsumsi ransum, pertambahan bobot badan,

palatabilitas dan hormon. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Lubis (1992) yang menyatakan bahwa konversi ransum sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas ransum dan faktor lingkungan. Efisiensi ransum didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dengan jumlah unit konsumsi ransum per satuan waktu yang sama.

Semakin baik mutu ransum, semakin kecil pula nilai konversi ransumnya. Baik atau tidak mutu ransum ditentukan oleh keseimbangan zat gizi pada ransum dengan yang dibutuhkan oleh tubuh ayam kampung. Ransum yang kekurangan salah satu unsur gizi dari zat gizi akan mengakibatkan ayam mengkonsumsi ransum secara berlebihan untuk mencukupi kekurangan zat yang diperlukan tubuhnya (Sarwono, 1996). Konversi ransum ayam KUB yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan intensif berkisar antara 4,9-6,4. Pemeliharaan ayam dengan sistem pemeliharaan secara tradisional, semi intensif, dan intensif dihasilkan konversi ransum yang berbeda. Konversi ransum pada sistem pemeliharaan tradisional sekitar >10, pada sistem pemeliharaan secara semi intensif didapatkan hasil berkisar 8-10 dan sistem pemeliharaan secara intensif didapatkan hasil konversi ransum berkisar antara 4,9-6,4 (Suryana dan Hasbianto, 2008). Semakin kecil angka konversi ransum menandakan ayam lebih baik dalam mengubah pakan menjadi daging dan ransum dapat dikatakan baik. Pemberian pakan pada suhu lingkungan yang sejuk (kurang 2-3°C dari normal) secara nyata akan meningkatkan bobot badan, memperbaiki konversi ransum, mengurangi mortalitas 1,41% dibandingkan dengan yang bersuhu normal (Wahju, 2004). Husmaini (2000) menyatakan konversi ransum pada ayam kampung umur 8 minggu menggunakan ransum yang kandungan proteinnya 17% dan 20% yaitu sebesar 2,84 dan 4,32. Menurut (Cindy *et al.*, 2022) menyatakan konversi ransum pada ayam kampung umur 8 minggu menggunakan ransum berkisar 4,11-4,73. (Amizar *et al.*, 2023), menyatakan bahwa konversi ransum yang peroleh selama penelitian 6-12 minggu berkisar antara 4,13-4,23. (Trisno agung wibowo 2020), Rataan konversi pakan ayam Kampung Unggul Balitbangtan yang sebesar 4,54 g/ekor/hari.

III. METODOLOGI PENELITIAN

1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Medan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan selama 75 hari. Pada hari 1-7 hari diberikan pakan komersial yang sudah dicampur dengan tepung daun singkong fermentasi. pada umur 7-75 hari diberikan ransum yang telah disusun dan ditambahkan tepung daun singkong fermentasi EM4.

1.2. Bahan dan Peralatan Penelitian

1.2.1. Bahan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah ayam KUB umur 1 hari (DOC) KUB 100 ekor. Yang digunakan adalah ransum komersial, tepung daun singkong dan EM4, air minum, obat-obatan dan vitamin. Air minum diberikan secara *add libitum*.

1.2.2. Peralatan Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang sistem panggung yang beralasan serutan kayu yang telah didesinfektan dengan menggunakan antiseptik. 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 dengan kapasitas 25 watt sebanyak 20 buah sebagai penghangat buatan dan pemanas selama penelitian berlangsung. Peralatan lain yang digunakan selama penelitian adalah pulpen dan buku sebagai saran mencatat data dilapangan setiap hari, ember, timbangan elektronik kapasitas 10 kg dengan ketelitian 1 gram.

1.2.3. Ransum Penelitian

Ransum adalah pakan ternak yang disediakan bagi ternak untuk kebutuhan selama 24 jam mengandung zat-zat gizi yang cukup untuk kesehatan, pertumbuhan dan produksi (Anggorodi, 1995). Hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan pakan agar ayam dapat tumbuh cepat dan berproduksi secara efisien adalah kandungan energi, protein dan keseimbangan (Wahyu, 1997). Ransum

merupakan 70% biaya pemeliharaan, kandungan ransum yang diberikan harus memberikan zat pakan (nutrisi) yang dibutuhkan ayam yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Sehingga penambahan bobot badan perhari tinggi.

Tabel 7. Kandungan Nutrisi Bahan Ransum

Kandungan nutrisi (Nutritional content)	Bahan penyusun pakan (Feed constituent materials)	
	Tepung Daun Singkong Fermentasi EM4	Pakan HI-PRO- VITE 551
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%

(Aryani dan Santoso 2007)

1.3. Metode Penelitian

1.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian tepung daun singkong dalam ransum. Setiap perlakuan diulang 5 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam berumur 7-75 hari. Perlakuan yang dipakai adalah pemberian tepung daun singkong yang dicampur dalam ransum dan diberikan pada ternak sesuai kebutuhan. Level penambahan tepung daun singkong 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

1.3.2. Analisis Data

Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model matematika yang dikemukakan oleh Sastrosupadi (2000) yaitu :

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

$$j = 1,2,3,4,5$$

(Ulangan)

keterangan :

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

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh pemberian tepung daun singkong ke $-i$

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

Bila terdapat perbedaan yang nyata pada Anova maka dilakukan dengan uji lanjut.

1.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

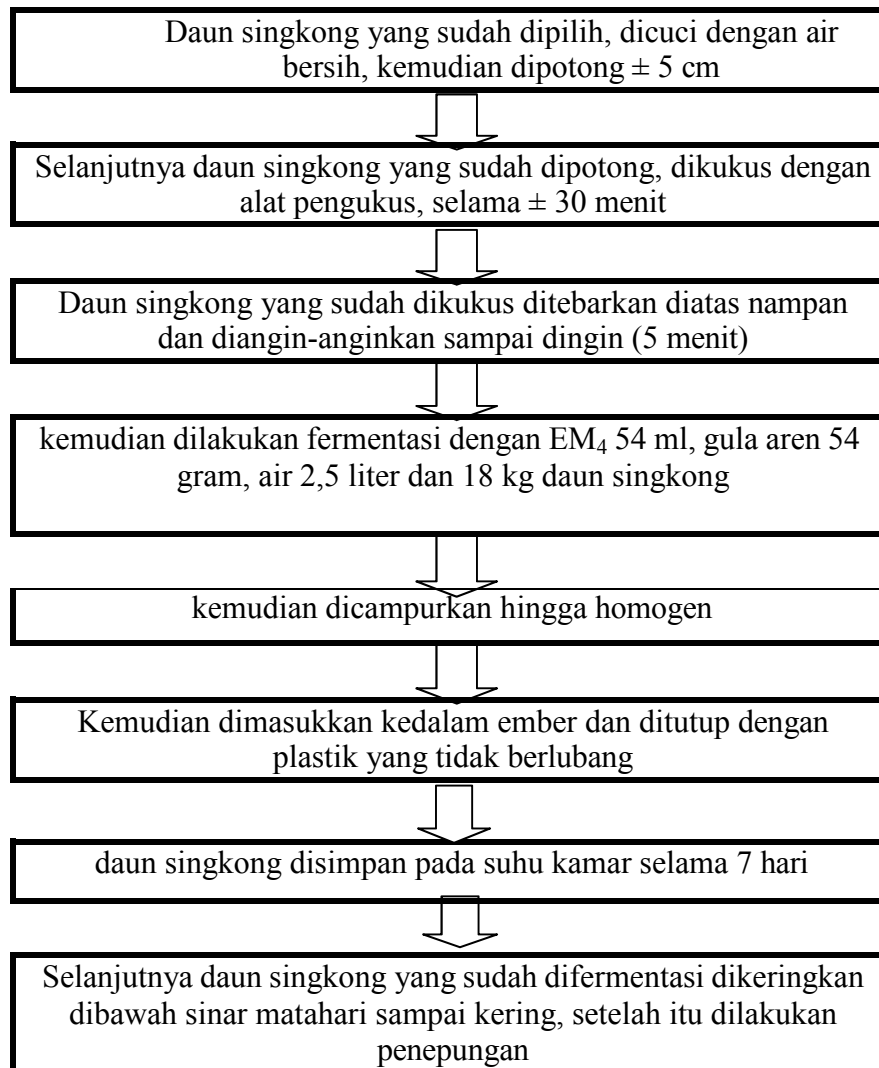
1. Persiapan Ternak Ayam KUB

Sebelum perlakuan dimulai, terlebih dahulu dilakukan masa penyesuaian terhadap pakan selama 7 hari. Setelah umur 7 hari perlakuan dimulai setelah itu dimasukkan secara acak ke dalam tiap plot. Pakan yang digunakan untuk penelitian adalah ransum yang disusun dengan penambahan tepung daun singkong. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB dan 17.00 WIB, sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *add libitum*.

2. Sumber Daun Singkong

Daun Singkong diperoleh dari hasil panen dari Petani singkong yang akan difermentasi dengan menggunakan EM4 lalu dijadikan sebagai pakan Ayam KUB. Daun singkong diperoleh dari petani singkong di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

3. Proses Fermentasi Daun Singkong



Gambar 3. Bagan Proses Fermentasi Daun Singkong

4. Pencampuran Bahan Ransum Dengan Penambahan Tepung Daun Singkong Fermentasi

Bahan ransum komersial dicampurkan dengan tepung daun singkong fermentasi EM₄.

Pencampuran bahan pakan sebagai berikut.

- campurkan pakan komersial dengan tepung daun singkong yang sudah difermentasi

1.5. Parameter yang Diamati

1.5.1. Konsumsi ransum

Dihitung dengan menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa selama penelitian. Konsumsi pakan merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah sisa pakan dibagi dengan jumlah ternak (g/ekor/hari) (Nuningtyas, 2014).

$$\text{Konsumsi} = \frac{(\text{Pakan yang diberikan} - \text{Pakan sisa})}{\text{Jumlah Ayam}}$$

1.5.2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (PBB) merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal (Nuningtyas, 2014).

$$\text{PBB} = \frac{(\text{Bobot Badan Akhir} - \text{Bobot Badan Awal})}{\text{Waktu}}$$

1.5.3. Konversi Ransum

Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan (Nuningtyas, 2014).

$$\text{Konversi} = \frac{(\text{Konsumsi Ransum})}{\text{Bobot Badan}}$$

