

# SKRIPSI

**PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus DC*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM AIR MINUM TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR DAN PROTEIN KASAR AYAM BURAS**

**Disusun dan Diajukan oleh**

**HIKMAWATI  
I011 18 1433**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus DC*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM AIR MINUM TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR DAN PROTEIN KASAR AYAM BURAS**

**SKRIPSI**

**HIKMAWATI  
I011 18 1433**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon Citratus DC*) DAN DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) DALAM AIR MINUM TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR DAN PROTEIN KASAR AYAM BURAS

Disusun dan diajukan oleh

**HIKMAWATI**

**I011 18 1433**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Pada tanggal Maret 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Nancy Lahav, MP.  
NIP. 19591207 198703 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Anie Asriany, M.Si  
NIP. 19671016 199402 2 001

Pt. Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Hikmah M. Ali, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng.  
NIP. 19710819 199802 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hikmawati  
NIM : I011 18 1433  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya Berjudul **Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus DC*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Air Minum Terhadap Kecernaan Serat Kasar dan Protein Kasar Ayam Buras** adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 14 Maret 2023

Yang menyatakan

 (Hikmawati)

## ABSTRAK

**Hikmawati.** I011181433. Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus DC*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Air Minum Terhadap Kecernaan Serat Kasar dan Protein Kasar Ayam Buras. Pembimbing Utama: **Nancy Lahay** dan Pembimbing Anggota: **Anie Asriany**.

Pemanfaatan tanaman herbal berupa daun sereh dan daun kelor sebagai sumber protein dan sebagai *feed additive*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencernaan serat kasar dan protein kasar ayam buras yang diberikan kombinasi ekstrak daun sereh dan daun kelor. Percobaan ini menggunakan 60 ekor ayam buras menggunakan kandang petakan slat sebanyak 20 unit. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun susunan perlakuan penelitian sebagai (P0) tanpa perlakuan (P1); ekstrak daun kelor 40%+ekstrak serai 25% (P2); ekstrak daun kelor 40%+ ekstrak serai 30% (P3); ekstrak daun kelor 40%+ ekstrak serai 35% (P4); ekstrak daun kelor 40%+ ekstrak serai 40%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi ekstrak daun serai (*Cymbopogon citratus DC*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pencernaan serat kasar dan protein kasar. Kesimpulan penelitian ini bahwa pemberian kombinasi ekstrak daun sereh dan daun kelor pada air minum tidak menunjukkan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada pencernaan serat kasar dan protein kasar yang disebabkan warna dan bau pada konsentrasi pemberian ekstrak daun sereh yang tinggi.

**Kata kunci:** Ayam buras, serai, daun kelor, pencernaan serat kasar dan protein kasar.

## ABSTRACT

**Hikmawati.** I011181433. Combination of Citronella Leaf Extract (*Cymbopogon citratus DC*) and Moringa Leaves (*Moringa oleifera*) in Drinking Water on Crude Fiber and Crude Protein Digestibility of Domestic Chicken. Main Advisor: **Nancy Lahay** and Member Advisor: **Anie Asriany**.

Utilization of herbal plants in the form of citronella leaves and Moringa leaves as a source of protein and as a feed additive. This study aims to determine the digestibility of crude fiber and crude protein of native chickens given a combination of citronella and moringa leaf extracts. This experiment used 60 free-range chickens using 20 units of slat plots. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The composition of the research treatment as (P0) without treatment (P1); Moringa leaf extract 40% + lemon grass extract 25% (P2); Moringa leaf extract 40% + lemon grass extract 30% (P3); Moringa leaf extract 40% + lemon grass extract 35% (P4); Moringa leaf extract 40% + lemon grass extract 40%. The results showed that administration of a combination of lemongrass (*Cymbopogon citratus DC*) and Moringa (*Moringa oleifera*) leaf extracts in drinking water had no significant effect ( $P < 0.05$ ) on the digestibility of crude fiber and crude protein. The conclusion of this study was that the administration of a combination of lemongrass and moringa leaf extracts in drinking water did not show a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the digestibility of crude fiber and crude protein due to the color and odor at high concentrations of lemongrass leaf extract.

**Key words:** *non-breed chicken, lemongrass, moringa leaves, digestibility of crude fiber and crude protein.*

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Seminar Usulan Penelitian dengan judul “ Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus DC*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dalam Air Minum Terhadap Kecernaan Serat Kasar dan Protein Kasar Ayam Buras” tak lupa penulis juga menghantarkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad *Shallallahu ‘alaihi wa sallam* yang menjadi suri teladan terbaik bagi umat manusia.

Makalah Hasil Penelitian merupakan salah satu syarat kelulusan pada Mata Kuliah (skripsi) Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Selesaiannya makalah ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. **Ayahanda Samidi Tahar** dan **Ibunda Endang Sulistiawati** selaku kedua orang tua penulis yang banyak memberikan dukungan dan doa hingga detik ini.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jumba., M. Sc**, selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
3. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si.**, selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, **Wakil Dekan** dan seluruh **bapak/ibu Dosen Pengajar** yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, serta **bapak/ibu staf pegawai** Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin atas bantuannya yang diberikan.
4. Ibu **Dr. Ir. Nancy Lahay, MP**, selaku pembimbing utama dan ibu **Dr. Ir. Anie Asriany, M.Si**, selaku pembimbing anggota penulis yang telah memberikan saran, arahan dan waktunya selama membimbing penulis.
5. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M. Si., IPU., ASEAN, Eng** dan ibu **Dr. A. Mujnisa S.Pt., M.P** selaku pembahas yang banyak memberikan

masukan dan saran kepada penulis.

6. **Andi Baso, Jalaluddin dan Juwisran**, selaku rekan penelitian yang banyak membantu, memotivasi dan setia menemani selama penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan “**Crane 2018**” yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis
8. Teman-teman **Himasan, Ikab-kip unhas, Fosil, Kpi, Himaprotek** yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.

Dengan sangat rendah hati, penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar, Maret 2023



Hikmawati

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	x
Daftar Lampiran .....	xi
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Umum Ayam Buras .....	4
Serai ( <i>Cymbopogon citatus</i> ) .....	6
Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) .....	8
Kecernaan Protein Kasar .....	9
Kecernaan Serat Kasar.....	10
Hipotesis .....	11
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
Materi Penelitian.....	12
Rancangan Penelitian.....	12
Tahapan dan Prosedur Penelitian.....	13
Parameter yang Diukur .....	15
Analisis Data.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kecernaan Protein Kasar .....	18
Kecernaan Serat Kasar.....	21
KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN .....	28
RIWAYAT HIDUP .....	31

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kandungan Nutrien Ransum Ayam Buras .....	14
2. Rata-Rata Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Ayam Buras yang Diberi Kombinasi Ekstrak Daun Sereh dan Daun Kelor Dalam Air Minum.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Ekstrak Daun Sereh dan Daun Kelor Dalam Air Minum Ayam Buras.....	28
2. Dokumentasi Penelitian .....	30

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ayam buras atau ayam kampung merupakan potensi di daerah yang selalu ada dan hampir banyak dimiliki oleh setiap rumah tangga. Ayam buras (*Gallus gallus domesticus*) merupakan salah satu sumber plasma nutfah hewan Indonesia yang sangat potensial dan memiliki kualitas yang tinggi yang perlu dilestarikan dan dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi yang ada. Ayam buras merupakan hasil domestikasi dari jenis ayam hutan merah (Abdian, dkk., 2017).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2019, populasi ayam buras/kampung di Indonesia sebesar 301.761.386 ekor dan untuk Provinsi Sulawesi Selatan berada di urutan ke tiga setelah Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur sebesar 30.038.625 ekor. Ayam buras/ kampung termasuk dalam jenis ayam yang memiliki laju pertumbuhan lambat, sehingga diperlukan pakan yang mengandung zat makanan yang dibutuhkan dan nutrisi yang terpenuhi dengan baik untuk mendapatkan pertumbuhan yang cepat dan produktivitas yang tinggi, serta tahan terhadap serangan penyakit.

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas ayam buras adalah dengan memaksimalkan nutrisi pada ayam sesuai dengan jenisnya, dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik merupakan salah satu jenis *feed additive* yang digunakan dalam campuran pakan atau air minum. Beberapa jenis *feed additive* yang paling sering digunakan oleh peternak adalah antibiotik sintetik karena penggunaannya praktis dan menunjukkan hasil yang instan.

Penggunaan antibiotik menjadi salah satu cara untuk meningkatkan performa ayam. Namun, penggunaannya kini mulai dikurangi karena menimbulkan dampak bagi konsumen daging ayam. Karena itu dikeluarkan larangan penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan tertuang dalam Pasal 16 Permentan No. 14 Tahun 2017 tentang klasifikasi obat hewan. Cara untuk mengatasi keadaan tersebut, perlu dicari alternatif bahan antimikroba alami yang biasa ditambahkan kedalam air minum serta tidak menimbulkan residu pada daging ayam buras. Salah satu bahan yang ditambahkan dalam air minum adalah kombinasi daun sereh dan daun kelor yang sudah diekstraksi.

Daun kelor memiliki bahan aktif utama yaitu saponin, tannin, dan flavonoid. Saponin berfungsi sebagai antimikroba yang mampu meningkatkan kekebalan tubuh sehingga resisten terhadap penyakit, dan melancarkan sistem pencernaan. Flavonoid sebagai antioksidan dan memelihara sistem imunitas tubuh. Tannin memiliki sifat antiseptic sehingga memberikan pengaruh yang baik dalam saluran pencernaan. (Dewi, dkk.,2014). Daun kelor memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik diantaranya protein kasar (PK) 26,43% dan serat kasar (SK) 23,57% (Sumadi, dkk. 2017).

Daun serai (*Cymbopogon citratus DC*) mengandung Alkaloid, Flavonoid, dan beberapa monoterpen. Zat-zat ini berfungsi sebagai antiprotozoal, anti-inflamatori, antimikrobia, antibakterial, anti-diabetik, antikolinesterase, molluscidal, dan antifungal. Serai juga mudah dibudidayakan dan diakses oleh banyak orang sehingga fleksibel untuk dijadikan obat. Daun serai juga banyak mengandung minyak atsiri yang tersusun dari senyawa-senyawa monoterpen

seperti sitral dan geraniol (Adiguna dan Santoso,2017). Daun sereh memiliki kandungan protein 7% dan serat kasar 25,73% (Gustiar,dkk. 2020).

Kandungan protein pada daun sereh dan daun kelor tergolong tinggi sehingga baik untuk pakan ternak atau campuran penyusun *complete feed*. Kombinasi ekstrak daun sereh dan ekstrak daun kelor juga memiliki aktivitas antibakteri dan dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik yang digunakan dalam campuran air minum.Oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui efektivitasnya pada ternak unggas. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu untuk mengetahui pemberian kombinasi ekstrakdaun sereh dan daun kelor dalam air minum terhadap pencernaan serat kasar dan protein kasar ayam buras.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengetahui tingkat pencernaan serat kasar dan protein kasar ayam buras yang diberikan kombinasi ekstrak daun sereh dan daun kelor pada air minum.

Kegunaan penelitian ini yaitu diharapkan menjadi sarana belajar mahasiswa, bahan informasi bagi kalangan akademis, peneliti, bahan informasi bagi peternak dan masyarakat mengenai ekstrak daun sereh dan daun kelor dalam air minum terhadap pencernaan serat kasar dan protein kasar ayam buras

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tinjauan Umum Ayam Buras

Ayam buras atau kampung merupakan ayam asli Indonesia yang memiliki keunggulan cita rasa daging yang khas, dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar, lebih tahan terhadap penyakit dan cuaca dibandingkan dengan ayam pedaging/*broiler* (Mahmud, dkk., 2017). Ayam bukan ras (buras) atau ayam kampung banyak dijumpai di daerah perdesaan dan hampir setiap rumah tangga memeliharanya. Ayam kampung merupakan plasma nutfah Indonesia yang sangat potensial dikembangkan (Suprayogi, dkk., 2018).

Menurut Iskandar (2010) mengatakan bahwa karakteristik ayam buras pada umumnya memiliki bentuk jari kaki kuat dan ramping, kukunya tajam dan kuat mengais tanah. Kaki cenderung panjang dan berwarna hitam putih, atau kuning serta bentuk tubuh ramping. Menurut (Suprijatna, dkk., 2005) klasifikasi ayam buras sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Phylum	: <i>Chordata</i>
Subphylum	: <i>Vertebrata</i>
Class	: <i>Aves</i>
Subclass	: <i>Neomithes</i>
Ordo	: <i>Galliformes</i>
Genus	: <i>Gallus</i>
Species	: <i>Gallus domesticus</i>

Ayam kampung memiliki variasi genetik maupun fenotipe yang cukup tinggi. Penampilan sifat-sifat kualitatif dan kuantitatifnya menunjukkan adanya keragaman. Sifat-sifat kualitatif yang menunjukkan adanya variasi, antara lain warna bulu (putih, hitam, coklat, kuning, kuning kemerahan atau kombinasinya), bentuk jengger (pea, tunggal, walnut dan rose), warna sisik kaki atau shank (putih, kuning dan hitam) dan warna paruh (putih, kuning dan hitam). Sifat-sifat kuantitatif yang menunjukkan adanya variasi, antara lain berat badan, panjang tarsometatarsus, panjang tabia, panjang femur, panjang sayap, jarak antar tulang pubis, panjang jari ketiga dan tinggi jengger (Edowai, dkk., 2019).

Ayam kampung atau dikenal juga sebagai ayam buras mempunyai banyak kegunaan dan manfaat untuk menunjang kehidupan manusia antara lain pemeliharaannya karena sangat mudah karena tahan pada kondisi lingkungan, pengelolaan yang buruk, tidak memerlukan lahan yang luas, bisa dilahan sekitar rumah, harga jualnya stabil dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging lain dan tidak mudah stress terhadap perlakuan yang kasar dan daya tahan tubuhnya lebih kuat dibandingkan dengan ayam pedaging lainnya (Nuroso, 2010). Ayam kampung juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sulitnya memperoleh bibit yang baik dan produksi telurnya yang lebih rendah dibandingkan ayam ras, pertumbuhannya relatif lambat sehingga waktu pemeliharaannya lebih lama, keadaan ini terutama disebabkan oleh rendahnya potensi genetik (Suharyanto, 2007).

Ayam buras menghasilkan telur dan daging yang lebih kecil dibandingkan telur dan daging ayam ras, sedangkan harga produk ayam lokal lebih mahal. Manfaat dan keunggulan ayam buras adalah sebagai penghasil telur dan daging

serta tahan terhadap penyakit. Ayam buras mudah dikenali karena banyak berkeliaran di desa-desa hampir di seluruh wilayah Indonesia. Keragaman karakteristik ayam buras ditujukan untuk memberikan informasi dalam membangun tatalaksana pemeliharaan secara khusus. Kebanyakan ayam lokal di Indonesia memiliki ukuran tubuh dan bobot badan dewasa relatif sama berkisar antara 1,0-1,7 kg (betina) dan 1,5-2,5 kg (Melani, 2010). Sebagai sumber daya genetik di Indonesia, ayam lokal dapat dikembangkan guna mendukung kemandirian penyediaan pangan sumber protein hewani nasional. Dalam pemeliharaan ayam lokal pedaging, konsumsi ransum merupakan hal dasar yang harus diperhatikan karena merupakan kebutuhan pokok yang berpengaruh terhadap penambahan bobot badan. Jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak digunakan untuk mencukupi hidup pokok dan untuk produksi hewan tersebut. Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum antara lain besar tubuh ayam, aktifitas sehari-hari, suhu lingkungan, kualitas dan kuantitas ransum (Fahrudin, dkk., 2016).

### **Serai (*Cymbopogon citratus*)**

Serai dipercaya berasal dari Asia Tenggara atau Sri Lanka. Tanaman ini tumbuh alami di Sri Lanka, tetapi dapat ditanam pada berbagai kondisi tanah di daerah tropis yang lembab, cukup sinar matahari dan memiliki curah hujan relatif tinggi. Kebanyakan serai ditanam untuk menghasilkan minyak atsirinya secara komersial dan untuk pasar lokal sebagai perisa atau rempah ratus (Chooi, 2008). Tanaman serai banyak ditemukan di daerah Jawa yaitu pada dataran rendah yang memiliki ketinggian 60-140 mdpl (Armando, 2009).

Daun tanaman serai berwarna hijau dan tidak bertangkai. Daunnya kesat, panjang, runcing dan memiliki bentuk seperti pita yang makin ke ujung makin runcing dan berbau citrus ketika daunnya diremas. Daunnya juga memiliki tepi yang kasar dan tajam. Tulang daun tanaman serai tersusun sejajar dan letaknya tersebar pada batang. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. Daging daun tipis, serta pada permukaan dan bagian bawah daunnya berbulu halus (Arzani dan Riyanto, 1992).

Tanaman serai mengandung minyak esensial atau minyak atsiri. Minyak atsiri dari daun serai rata-rata 0,7% (sekitar 0,5% pada musim hujan dan dapat mencapai 1,2% pada musim kemarau). Minyak sulingan serai wangi berwarna kuning pucat. Bahan aktif utama yang dihasilkan adalah senyawa aldehid (sitronelol- $C_{10}H_{16}O$ ) sebesar 30-45%, senyawa alkohol (sitronelol- $C_{10}H_{20}O$  dan geraniol- $C_{15}H_{18}O$ ) sebesar 55-65% dan senyawa-senyawa lain seperti geraniol, sitral, nerol, metil, heptonon dan dipentena (Khoirotunnisa, 2008). Pada akar tanaman serai mengandung kira-kira 0,52% alkaloid dari 300 g bahan tanaman. Daun dan akar tanaman serai mengandung flavonoid yaitu luteolin, luteolin 7-O- glucoside (cynaroside), isoscoparindan 2"-O-rhamnosylisoorientin. Senyawa flavonoid lain yang diisolasi dari bagian aerial tanaman serai yaitu quercetin, kaempferol dan apigenin (Opeyemi Avoseh, 2015).

Berdasarkan pada beberapa penelitian mengenai tanaman serai, ekstrak daunnya mengandung senyawa-senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, fenol dan steroid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan melalui penghambatannya terhadap radikal bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dengan nilai IC50 terbaik pada ekstrak etanol 70% sebesar 79,444 mg/L (Rahmah, 2014). Pada

penelitian yang telah dilakukan oleh Agbafor dan Akubugwo (2008), ekstrak serai dengan dosis 100 mg/KgBB dan 200 mg/KgBB yang diberikan selama 7 hari memiliki efek sebagai hipokolesterolemia. Aktivitas kolesterol ditunjukkan dengan adanya senyawa flavonoid yang dapat memperbaiki profil lipid secara bermakna, hal ini terjadi karena flavonoid berperan sebagai antioksidan dan dapat menekan terbentuknya interleukin proinflamasi.

### **Kelor (*Moringaoleifera*)**

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman kelor merupakan tanaman perdu dengan ketinggian 7-11 meter dan tumbuh subur mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut(Aminah, dkk.,2015).

Daun kelor memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik diantaranya protein kasar (PK) 26,43%, lemak kasar (LK) 2,23%, serat kasar (SK) 23,57%, abu 6,77%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 52,25%. Kandungan protein kasar dari daun kelor cukup tinggi sehingga baik untuk pakan ternak atau campuran penyusun complete feed (Sumadi, dkk., 2017).

Kandungan nutrisi terutama protein yang cukup tinggi telah menjadikan bagian tanaman kelor terutama daun dan biji menjadi sumber bahan pakan untuk menjadi sumber protein alternatif yang lebih murah terutama pada wilayah tropis. Melesse dkk. (2011) memberikan tepung daun kelor dalam pakan ayam jenis Rhode Island Red (RIR) fase grower hingga 6% sebagai pengganti protein pakan hingga sebesar 8,8% dan menyimpulkan bahwa tepung daun kelor dapat digunakan sebagai pengganti protein yang lebih murah tanpa memberikan dampak

negatif terhadap pertumbuhan ayam. Peneliti ini menjelaskan bahwa hal tersebut dapat terjadi karena adanya kandungan protein yang cukup tinggi dan baik bagi ternak monogastrik, serta asam amino methionin dan asam amino lainnya yang lebih tinggi dibanding asam amino pada bungkil kedelai pada pakan kontrol yang digunakan.

### **Kecernaan Protein Kasar**

Protein merupakan zat organik yang tersusun dari unsur karbon, nitrogen, oksigen dan hidrogen. Fungsi protein untuk hidup pokok, pertumbuhan jaringan baru, memperbaiki jaringan rusak, metabolisme untuk energi dan produksi. Molekul protein adalah sebuah polimer dari asam-asam amino yang digabung dalam ikatan peptida. Kecernaan protein kasar tergantung pada kandungan protein di dalam ransum. Ransum yang kandungan proteinnya rendah, umumnya mempunyai kecernaan yang rendah pula dan sebaliknya. Tinggi rendahnya kecernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Prawitasari, dkk., 2012).

Faktor pengaruh kecernaan protein kasar terdiri dari kandungan protein di dalam ransum, banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan, suhu lingkungan dan kondisi fisiologis ternak. Semakin rendah kandungan protein kasar dalam ransum maka kecernaannya juga akan semakin rendah dan begitu juga sebaliknya (Pangestu, dkk., 2018). Abun (2007) menyatakan bahwa ada tiga kategori ransum berdasarkan tingkat daya cernanya, yaitu : nilai kecernaan pada kisaran 50-60 % adalah berkualitas rendah, antara 60-70% berkualitas sedang dan di atas 70% berkualitas tinggi.

Peningkatan pencernaan protein menjadi indikasi banyaknya asupan protein yang menjadi substrat dalam pembentukan massa protein daging. Kondisi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pencernaan protein maka menghasilkan massa protein daging yang semakin tinggi juga. Pencernaan protein yang meningkat mengindikasikan tingginya substrat berupa protein untuk meningkatkan massa protein daging. Semakin tinggi massa protein daging maka semakin tinggi pula bobot akhir yang dihasilkan (Yuliyanti, dkk.,2020).

### **Kecernaan Serat Kasar**

Serat kasar merupakan salah satu zat makanan penting dalam ransum unggas, karena berfungsi merangsang gerak peristaltik saluran pencernaan sehingga proses pencernaan zat-zat makanan berjalan dengan baik. Unggas mempunyai keterbatasan dalam mencerna serat kasar karena organ *fermentor* terletak pada bagian akhir dari organ absorpsi. Sementara ini jumlah dan aktivitas bakteri selulolitik belum diketahui kemampuannya melakukan pencernaan secara fermentatif seperti halnya pada ternak monogastrik yang memiliki anatomi sekum berukuran besar (Nurdiyanto, dkk., 2015).

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin yang sebagian besar tidak dapat dicerna unggas dan bersifat sebagai pengganjal atau bulky. Serat kasar dapat membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum dan mempercepat laju digesta. Kadar SK yang terlalu tinggi, pencernaan nutrisi akan semakin lama dan nilai energi produktifnya semakin rendah. Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi arena serat kasar bersifat *voluminous*. Ransum yang tinggi kandungan seratnya menyebabkan kurang palatable, sehingga menghasilkan konsumsi

yang rendah. Pencernaan serat kasar di unggas terjadi pada caecum dengan bantuan mikroorganisme yang disebabkan unggas tidak memiliki enzim selulase yang dapat memecah serat kasar. Pencernaan serat kasar pada unggas yang terjadi di sekum mencapai 20-30% (Prawitasari, dkk., 2012).

Kecernaan serat kasar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain konsumsi pakan, kadar serat dalam pakan, komposisi penyusun serat kasar dan aktivitas mikroorganisme. Menyatakan bahwa kandungan serat kasar dalam ransum yang semakin tinggi menyebabkan kecernaan serat kasar yang semakin rendah begitu juga sebaliknya (Pangestu, dkk., 2018). Besarnya nilai kecernaan serat kasar pada unggas umumnya berkisar antara 20-30% (Suprijatna, 2010).

### **Hipotesis**

Diduga dengan pemberian kombinasi ekstrak daun sereh dan daun kelor dalam air minum dapat meningkatkan kecernaan protein kasar dan serat kasar dalam saluran pencernaan.