

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KASUMBA TURATE (*Cartamus tinctorius L.*)
SEBAGAI ALTERNATIF *FEED ADDITIVE* TERHADAP
PERFORMA DAN PRODUKSI AYAM PETELUR**

Disusun dan diajukan oleh

**MEGAWATI
I011 17 1315**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KASUMBA TURATE (*Cartamus tinctorius L.*)
SEBAGAI ALTERNATIF *FEED ADDITIVE* TERHADAP
PERFORMA DAN PRODUKSI AYAM PETELUR**

Disusun dan diajukan oleh

**MEGAWATI
I011 17 1315**

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

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KASUMBA TURATE (*Cartamus tinctorius L.*)
SEBAGAI ALTERNATIF *FEED ADDITIVE* TERHADAP PERFORMA
DAN PRODUKSI AYAM PETELUR**

Disusun dan diajukan oleh

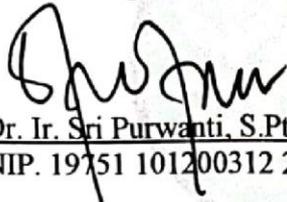
**MEGAWATI
I011171315**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 13 Oktober 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

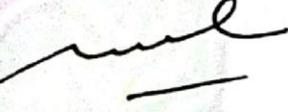
Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

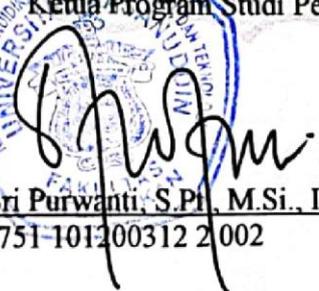


Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng
NIP. 19751 101200312 2 002



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

Ketua Program Studi Peternakan



Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng
NIP. 19751-101200312 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Megawati

Nim : I011 17 1315

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul : **Efektivitas Ekstrak Kasumba Turate (*Cartamus tinctorius L.*) Sebagai Alternatif *Feed Additive* Terhadap Performa dan Produksi Ayam Petelur** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 19 Oktober 2022



Megawati

ABSTRAK

Megawati I011171315. Efektivitas Ekstrak Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*) Sebagai Alternatif *Feed Additive* Terhadap Performa dan Produksi Ayam Petelur. Pembimbing Utama: **Sri Purwanti** dan Pembimbing Anggota: **Nancy Lahay**.

Kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) merupakan jenis tanaman endemik dari Sulawesi Selatan khususnya di kabupaten Bone yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) pada air minum secara *ad libitum* sebagai *alternative feed additive* untuk ayam petelur. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga total unit percobaan adalah 16. Sebanyak 96 ekor ayam petelur strain Lohman secara acak ditempatkan pada unit kandang percobaan (6 ekor per unit kandang) perlakuan air minum yaitu P1 (vitamin C 0,1 mL), P2 (ekstrak kasumba turate 1,25 mL/liter air), P3 (ekstrak kasumba turate 1,50 mL/liter air), P4 (ekstrak kasumba turate 1,75 mL/liter air). Parameter yang diukur meliputi konsumsi pakan, konversi pakan, konsumsi air minum, produksi telur dan indeks yolok. Pengaruh nyata perlakuan diuji lanjut dengan uji *polynomial orthogonal*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi air minum dan produksi telur tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan indeks yolok. Hasil uji *polynomial orthogonal* memperlihatkan bahwa level optimum dari pemberian ekstrak kasumba turate pada air minum ayam petelur pada perlakuan P4 (1,75 mL/liter air ekstrak kasumba turate). Kesimpulan, pemberian ekstrak kasumba turate pada air minum ayam petelur dapat mempertahankan performa dan produksi ayam petelur.

Kata kunci: *Performa ayam petelur, produksi telur, air minum, ekstrak kasumba turate, feed additive.*

ABSTRACT

Megawati I011171315. The Effectiveness of Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*) Extract as an Alternative *Feed Additive* on the Performance and Production of Layers. Supervisor: **Sri Purwanti** and Co-Supervisor: **Nancy Lahay**.

Kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) is an endemic plant species from South Sulawesi, especially in Bone district, which has a high antioxidant content. This study aims to determine the effectiveness of extracts of kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) in drinking water ad libitum as an alternative *feed additive* for laying hens. This study was carried out based on a completely randomized design consisting of 4 treatments and 4 replications so that the total experimental unit was 16. A total of 96 laying hens of the Lohman strain were randomly assigned to the experimental cage unit (6 birds per cage unit) for drinking water treatment, namely P1 (0.1 mL/liter of water vitamin C), P2 (1.25 mL/liter of water kasumba turate extract), P3 (1.50 mL/liter of water kasumba turate extract), P4 (1.75 mL/liter of water kasumba turate extract). Parameters measured include feed consumption, feed conversion, drinking water consumption, egg production and yolk index. The real effect of treatment was further tested with *orthogonal polynomial test*. The results of this study showed that the treatment had a significant effect ($P < 0.05$) on drinking water consumption and egg production but had no significant effect ($P > 0.05$) on feed consumption, feed conversion and yolk index. The results of the *orthogonal polynomial test* showed that the optimum level of administration of kasumba turate extract in laying hens drinking water was at treatment P4 (1.75 mL/liter of water kasumba turate extract). In conclusion, giving kasumba turate extract in laying hens drinking water can maintain the performance and production of laying hens.

Keywords: *Performance of laying hens, egg production, drinking water, kasumba turate extract, feed additive.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan taufik-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah skripsi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini utamanya kepada:

1. Orang Tua penulis bapak **Albar** dan ibu **Nia**, saudara kandung **Rosmawati** dan **Rizqi Nuafal Abqari Albar** yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu **Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Ir. Nancy Lahay, M.P** selaku pembimbing anggota yang meluangkan banyak waktunya dan perhatian dalam memberikan arahan dalam menyusun makalah ini.
3. Ibu **Dr. Ir. Anie Asriany, M.Si** dan ibu **Dr. A. Mujnisa. S.Pt., M.P** selaku dosen pembahas dan penguji dalam memberikan saran dan perbaikan terhadap penulisan makalah hasil penelitian yang lebih baik.
4. **drh. Farida Nur Yulianti, M.Si** sebagai penasehat akademik yang telah memberikan masukan dan nasehat sehingga makalah skripsi ini dapat terselesaikan.
5. **Dosen** Pengajar Fakultas Peternakan Universita Hasanuddin yang telah banyak memberi ilmu yang sangat berharga bagi penulis.

6. Teman-teman **Grifin, Fapet B, Fossil UH, UKM SHORINJI KEMPO UNHAS**, terima kasih atas ilmu dan pengetahuan serta pengalaman yang diberikan kepada penulis.
7. Bestieku tercinta **Alm. Syamsiah Ansar** terima kasih atas bantuannya selama hidup, selalu menjadi pendengar yang baik, manjadi support system penulis dan **Alestia Ningsih** yang selalu ada saat penulis butuh bantuan, membantu penulis keluar dari masalah, dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis, i'm lucky have to you.
8. Sahabat- sahabatku tersayang **Nur Fatimah Nasda, Ika Sartika Ningsih, Ade Nurul Azizah**, terima kasih selalu ada, selalu mendengar curhatan penulis, memeluk ketika sedih, memberi masukan dan saran, menyemangati penulis ketika malas dan semangatnya hilang, love you pollll deh pokoknya.
9. Sahabatku sedari SMP sampai sekarang **Kasri**, terima kasih selama ini telah banyak menolong penulis, membantu penulis ketika sedang kebingungan dalam mengerjakan skripsi, dan selalu memberi semangat.
10. Semua pihak yang turut membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.
11. Terima kasih kepada **diri saya sendiri** yang telah berjuang sejauh ini, terima kasih karena tidak pernah menyerah meskipun banyak ekspektasi yang tidak sesuai dengan realita, banyak kesedihan yang dialami tapi sudah berada dititik ini sudah sangat luar biasa hebatnya.

Dengan rendah hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi

perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Makassar, 18 Oktober 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Megawati'.

Megawati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Kasumba Turate (<i>Cartamus tinctorius Linn.</i>)	4
<i>Feed Additive</i>	6
Potensi Kasumba Turate Sebagai <i>Feed Additive</i>	7
Performa Ayam Ras Petelur	8
HIPOTESIS	14
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	15
Materi Penelitian	15
Rancangan Penelitian	15
Prosedur Penelitian.....	15
Parameter yang Diamati	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Konsumsi Pakan	22

Produksi Telur	23
Konversi Pakan.....	25
Konsumsi Air Minum.....	26
Indeks Yolk	28
PENUTUP	
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	47

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Analisis Proksimat Kasumba Turate (<i>Cartamus tinctorius Linn.</i>)	9
2.	Analisis Proksimat Pakan	19
3.	Rataan Performa dan Produksi Ayam Petelur	20

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Kasumba Turate	5
2.	Grafik Produksi Telur.....	24
3.	Grafik Konsumsi Air Minum	27

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil Analisis Statistik (Anova) konsumsi pakan, konversi pakan, konsumsi air minum, produksi telur dan indeks yolk pada ayam petelur	37
2.	Dokumentasi kegiatan	41

PENDAHULUAN

Subsektor peternakan merupakan subsektor yang sangat penting peranannya dalam menjaga ketahanan pangan yang tidak tergantikan oleh subsektor lain. Usaha peternakan ayam petelur dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu penyediaan bibit unggul, pemenuhan nutrisi pakan, dan manajemen pemeliharaan yang baik. Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan karena kontribusinya 60-70% dari total biaya produksi. Biaya produksi dapat ditekan jika efisiensi pakan yang digunakan kecil. Konversi ransum dapat digunakan sebagai gambaran koefisien produksi, semakin kecil nilai konversi semakin efisien penggunaan ransum. Konversi ransum erat kaitannya dengan konsumsi ransum dan produksi telur. Semakin rendah nilai konversi ransum yang diperoleh, maka semakin efisien produksi ternak. Tinggi rendahnya konversi ransum sangat ditentukan oleh keseimbangan antara energi metabolisme dengan zat-zat nutrisi terutama protein dan asam-asam amino. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi ternak unggas adalah dengan penambahan *feed additive* dalam pakan atau air minum.

Feed additive merupakan bahan pakan yang tidak mengandung nutrisi (*non nutrient*) yang ditambahkan dalam pakan ternak, yang ikut tercerna atau membantu memperlancar proses pencernaan. Penambahan *feed additive* dilakukan untuk memperbaiki penampilan produksi dari ternak unggas, antara lain adalah obat-obatan, antibiotika atau hormon-hormon pertumbuhan. Penambahan *feed additive* dalam pakan ternak sejak dahulu telah dilakukan untuk merangsang pertumbuhan dan mencegah penyakit. Akan tetapi penggunaan senyawa antibiotik telah dilarang penggunaannya sebagai bahan *additive* dalam pakan ternak. Hal ini disebabkan

karena adanya residu dari antibiotik yang dapat berbahaya bagi konsumen produk peternakan, efek konsumsi antibiotik dapat menghasilkan mikroorganisme yang resisten dalam tubuh manusia atau ternak terutama bakteri-bakteri patogen (Nono, dkk., 2017).

Salah satu alternatif yang aman digunakan sebagai feed additive pada ransum maupun air minum adalah ramuan dari tanaman-tanaman herbal yang relatif mudah didapatkan. Ramuan herbal juga mampu menurunkan level kolesterol dalam tubuh ternak sehingga akan berpengaruh pada produk-produk peternakan diantaranya telur dan daging. Indonesia memiliki banyak tanaman tradisional yang memiliki fungsi positif dan belum dieksplorasi secara optimal, salah satunya yaitu kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*). Kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) merupakan jenis tanaman endemik dari Sulawesi Selatan.

Kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) mengandung alkaloid, saponin, terpenoid, flavonoid, tannin, maupun antrakuinon yang terkandung dalam bunga kasumba turate. Kandungan kimia dalam kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) yang telah dilaporkan sejauh ini antara lain turunan serotonin, flavonoid, kinobeone A, hidroksi safflor kuning A, eritroalkana-6, 8-diol, dan tinctormine, lignan, alkohol triterpen, polisakarida, dan alkaloid (Hamsidi, dkk., 2018).

Berdasarkan penelitian Rahmah (2018) menyatakan bahwa Kasumba turate memiliki antioksidan yang cukup tinggi meskipun lebih rendah daripada vitamin C sintetik, namun kasumba turate ini baik diberikan pada unggas karena harganya yang terbilang murah dan merupakan tanaman herbal. Selain itu pada penelitian Khatimah dkk (2021) menyatakan bahwa hasil *clearance test* menunjukkan dengan adanya pemberian jus bunga kasumba turate, kematian bakteri *S. pullorum*

meningkat. Ketahanan puyuh terhadap infeksi bakteri juga disebabkan adanya kandungan saponin yang berfungsi sebagai imunostimulan dan antibakteri serta flavonoid yang juga berperan sebagai antibakteri. Namun, hingga saat ini belum diketahui pada level berapa pemberian ekstrak kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) mampu mempengaruhi produksi telur pada ayam petelur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tanaman kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) pada air minum secara *adlibitum* sebagai alternatif *feed additive* untuk ayam petelur. Kegunaan penelitian ini yaitu agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai efektivitas tanaman kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) sebagai alternatif *feed additive* untuk ayam petelur.

TINJAUAN PUSTAKA

Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius Linn.*)

Kasumba turate (*Carthamus tinctorius Linn.*) dari suku *Asteraceae* merupakan tumbuhan obat tradisional yang secara empiris digunakan masyarakat Sulawesi Selatan untuk pengobatan campak yang diberikan dengan cara diseduh dengan air panas untuk meningkatkan sistem daya tahan tubuh atau sistem imun pada pasien. Ekstrak etanol dari bunga kasumba turate (*C. tinctorius L.*) memiliki aktivitas antimalaria yang berpotensi secara *in vitro* dengan nilai IC50 sebesar 1,06 µg/ml (8, 9) (Hamsidi, dkk., 2018).

Kasumba turate atau safflower dikenal sebagai bahan tambahan kosmetik dan belum digunakan secara luas dalam pengobatan. Di Cina, bunganya digunakan untuk pengobatan pada penyakit seperti penyumbatan pembuluh darah di otak, rematik dan bronkhitis, dan sebagai teh tonik untuk memperkuat sirkulasi darah dan hati. Pengobatan dengan safflower juga menunjukkan efek yang bermanfaat pada sakit dan pembengkakan karena trauma. Kasumba turate juga biasanya digunakan oleh masyarakat di daerah Sulawesi Selatan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit campak (morbili) (Ismail, dkk., 2015).

Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius Linn.*) merupakan tanaman menahun, dengan tinggi 30-180 cm sehingga biasa ditanam sebagai tanaman hias. Kasumba turate/safflower banyak ditemukan didataran tinggi. Kasumba turate pada dasarnya adalah tanaman daerah subtropis yang gersang, tetapi telah diperluas oleh seleksi dan perkembangbiakkan. Didistribusikan antara garis lintang 20°S dan 40°U dan baru saja bahkan budidayanya telah menyebar ke Kanada. Pada daerah tropis ini kebanyakan tumbuh di ketinggian 1600-2200 m, tetapi skala besar produksi

komersial terkonsentrasi di daerah-daerah yang gersang di bawah 1000 m. Biji dan minyak menghasilkan konten jatuh lebih banyak dengan bertambahnya ketinggian. Bibit dapat mentolerir suhu $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$, beberapa kultivar bahkan hingga suhu $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Vosen, 2001).

Bunga kasumba turate (*Carthamus tinctorius* Linn.) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kasumba turate (Gautam, dkk., 2014)

Kasumba turate mengandung 2 kelompok besar pigmen yang larut dalam air, yaitu carthamidin kuning dan dye carthamin, yang orange-merah dan larut dalam larutan alkali. Bunganya mempunyai 0,3 - 0,6% carthamin. Flavonoids, glikosida, sterol dan derivat serotonin telah diidentifikasi dari bunga dan biji. Safflower atau kasumba turate memiliki kandungan kimia seperti carthamin, arthamone, neo-carthamin, nanocosane, zat warna kuning safflower, saflomin A, dipalmitin, adenosid, beta-sitosterol, polisakarida (Wijayakusuma, 2008).

Feed Additive

Feed additive adalah bahan yang tidak termasuk zat makanan yang ditambahkan dengan jumlah sedikit dan bertujuan untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan populasi mikroba yang menguntungkan yang ada di dalam saluran pencernaan ayam. *Feed additive* berfungsi sebagai pemicu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan pada ayam, antara lain antibiotik, mineral, vitamin dan hormon. Penggunaan *feed additive* komersial selain harganya tinggi juga

kurang terjamin aspek keamanannya karena adanya residu bahan kimia dalam tubuh ternak (Nuningtyas, 2014).

Vitamin C adalah salah satu *feed additive* yang diberikan pada ternak. Fungsi vitamin C yaitu sebagai antioksidan yang terlarut dalam air, yang dapat menangkal radikal bebas dengan cara memberikan atom hydrogen serta electron kepada radikal bebas, sehingga akan menghentikan ataupun meminimalisir proses cekaman oksidatif lebih jauh (Lestariningsih, dkk., 2021). Vitamin C ini diketahui bertanggung jawab terhadap mobilisasi energi yang diperlukan untuk berbagai fungsi vital, terutama dalam mempertahankan suhu tubuh. Secara alami ayam mampu mensintesis vitamin C dalam tubuhnya. Namun dalam keadaan stress karena pengaruh lingkungan, ayam tidak mampu memproduksi vitamin C dalam jumlah yang mencukupi. Kondisi ini menuntut peningkatan akan kebutuhan vitamin C untuk pertumbuhan dan produksi (Tamzil, 2014).

Imbuan pakan yang sangat umum digunakan lainnya adalah antibiotik. Antibiotik yang diberikan pada dosis subtherapeutik diharapkan dapat mengurangi populasi mikroorganisme pengganggu (patogen) di dalam saluran pencernaan, sehingga ternak lebih sehat dan dapat memanfaatkan gizi pakan lebih baik untuk pertumbuhan atau produksi. Subtherapeutik adalah dosis obat atau konsentrasi obat lebih rendah dari yang biasanya diresepkan untuk mengobati penyakit secara efektif. Akan tetapi, pemberian antibiotik ini dikhawatirkan menimbulkan mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik. Bakteri yang resisten terhadap antibiotik seperti *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* dan *Campylobacter spp.* yang terbentuk di dalam saluran pencernaan ternak, dapat berpindah atau menginfeksi manusia melalui kontak fisik ataupun melalui pangan. Hal ini akan sangat

merugikan, karena manusia yang terinfeksi dengan bakteri yang resisten tersebut tidak dapat lagi diobati dengan pemberian antibiotik (Sinurat, dkk., 2003).

Seiring dengan kemajuan teknologi, saat ini banyak ditemukan feed additive yang beredar dipasaran yang semuanya memiliki keunggulan dalam memacu pertumbuhan ternak. Salah satu feed additive ternak yang saat ini mulai dilirik oleh banyak peternak adalah feed additive herbal, yaitu feed additive yang bahan dasarnya diperoleh dari alam. Aditif pakan yang dikalangan peternak lebih dikenal sebagai jamu-jamuan untuk ternak ini merupakan fitobiotik. Fitobiotik (*phytobiotics*) merupakan aditif pakan yang murni berasal dari bahan tanaman (tumbuh-tumbuhan). Fitiobiotik memberikan efek positif terhadap penampilan ayam, seperti pertumbuhan yang ditunjukkan oleh pertambahan bobot badan ayam, konsumsi pakan, serta konversi pakan (Sari, 2009).

Inovasi *feed additive* herbal memiliki karakteristik keuntungan relatif berupa kelebihan-kelebihan suatu inovasi, baik itu kelebihan ekonomi maupun non ekonomi. Kelebihan ekonomi meliputi efisiensi biaya, peningkatan keuntungan, serta kemudahan pemasaran, sedangkan non ekonomi dilihat dari aspek teknis seperti peningkatan produktivitas dan kekebalan ternak terhadap penyakit. Karakteristik kompatibilitas yang merupakan kesesuaian inovasi dengan tata nilai, adat istiadat yang sudah ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan penerima, ditunjukkan dari keramahan feed additive herbal pada lingkungan, karena tidak mengandung bahan kimia sehingga tidak berbahaya (Sari, 2009).

Potensi Kasumba Turate Sebagai Alternatif *Feed Additive*

Kasumba turate (*Carthamus tinctorius Linn.*) memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Kasumba turate 1,25 ml masing-masing mengandung

63,10% antioksidan yang terdiri dari zat aktif polifenol, chartamin, chartamone, neo-chartamin, nona-cosane, pewarna kuning, safflomin A, dipalmitin, adenosid, betasitosterol, flavonoid dan polisakarida, minyak esensial yang mengandung timol, carvacrol, linalool dan eugenol (Rahmah, dkk.,2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat oksigen reaktif atau radikal bebas, sehingga dapat mencegah penyakit-penyakit seperti karsinogenesis, kardiovaskuler dan penuaan. Antioksidan pada umumnya diisolasi dari sumber alami yang tersebar di beberapa bagian tanaman. Senyawa antioksidan alami tumbuhan umumnya adalah senyawa fenolik atau polifenolik yang dapat berupa golongan flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol, dan asam-asam organik polifungsional (Pakki,dkk., 2019).

Senyawa polifenol memiliki mekanisme aktivitas antioksidan yang baik dengan cara mencegah radikal bebas yaitu molekul yang sangat aktif yang dapat mengganggu fungsi fisiologi dan patologis pada ternak. Salah satu dampak senyawa polifenol pada tubuh yaitu dapat meningkatkan kadar katalase serum (CAT), glutathion peroksidase (GSH-Px) dan superoksida dismutase (SOD) serta menurunkan produksi malondialdehid (MDA). Dengan demikian, ternak yang mendapatkan suplementasi senyawa polifenol pada level yang optimal dapat terhindar dari stress sehingga laju pertumbuhan berjalan dengan baik (Kusmayadi, 2020).

Flavonoid merupakan salah satu golongan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman yang termasuk dalam kelompok besar polifenol. Senyawa ini terdapat pada semua bagian tanaman termasuk daun, akar, kayu, kulit, tepung sari, nektar, bunga, buah, dan biji. Flavonoid mempunyai kemampuan sebagai

penangkap radikal bebas dan menghambat oksidasi lipid (Zuraida, dkk., 2017). Menurut Assidiqi, dkk (2021) menyatakan bahwa flavonoid memiliki aktivitas sebagai anti bakterial yang mampu membunuh bakteri berbahaya sehingga proses pencernaan dan absorpsi nutrisi pakan tidak terganggu sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan nutrisi pakan.

Kecernaan nutrisi pakan yang baik akan memberikan efisiensi penggunaan pakan yang tentu saja bersifat menguntungkan bagi peternak. Perbaikan pencernaan pakan yang digunakan mampu menghasilkan pertambahan bobot badan (PBB) serta performans yang lebih tinggi.

Kandungan nutrisi kasumba turate (*Castamus tinctorius Linn.*) dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Analisis Proksimat Kasumba Turate (*Cartamus tinctorius Linn.*)

Komponen	% berat kering
Komponen larut air	53,0
Gom	10,0
Pentosan	8,0
Pectin	6,0
Pati	6,0
α -Crocine	2,0
Lainnya Karotenoid	1,0
Lipid	12,0
Minyak nonvolatile	6,0
Minyak volatile	1,0
Protein	12,0
Bahan non-organik (abu)	6,0
Abu larut HCl	0,5
Air	10,0
Serat (kasar)	5,0

Sumber : Goyns, 1999.

Performa Ayam Ras Petelur

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi ransum adalah banyaknya bahan pakan yang dimakan atau dikonsumsi oleh ternak. Konsumsi ransum dipengaruhi oleh suhu lingkungan, ketika ayam berada di zona nyaman maka akan berdampak pada besarnya konsumsi ransum karena tidak adanya peningkatan suhu tubuh yang menyebabkan peningkatan konsumsi minum maupun terjadinya panting. Manajemen konsumsi ransum dipengaruhi oleh suhu lingkungan, pada daerah tropis kisaran suhu lingkungan dimana unggas mampu menjaga suhu tetap konstan berkisar antara 16-26 ° C (Trisnanto, dkk., 2018).

Konsumsi ransum salah satunya dipengaruhi oleh palatabilitas ternak terhadap ransum yang diberikan. Salah satu faktor yang mempengaruhi palatabilitas adalah anti nutrisi yang terkandung dalam ransum. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum harian adalah kandungan kalori ransum, suhu lingkungan, bobot badan, bobot telur, serta aktivitas ayam (Sulaiman, dkk., 2019).

Konsumsi pakan dihitung berdasarkan selisih pakan yang diberikan dengan pakan yang tersisa. *Hen day production* (HDP) merupakan salah satu ukuran produktivitas ayam petelur yang diperoleh dengan membagi jumlah telur dengan jumlah ayam saat itu. *Egg mass* dihitung berdasarkan HDP dan bobot telur. Konversi pakan diperoleh dari jumlah pakan yang dikonsumsi dan bobot telur yang dihasilkan (Setiawati, dkk., 2016).

2. Produksi Telur

Produksi ayam dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain strain ayam yang digunakan, kondisi lingkungan di kandang, dan manajemen pakan. Strain adalah kelompok unggas dalam satu bangsa yang diseleksi menurut kriteria yang spesifik, yaitu umur saat dewasa kelamin, daya hidup, produksi telur, kualitas telur, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut (Rifaid, 2018).

Menurut Walukow dkk (2016) menyatakan bahwa secara genetis tiap unggas mempunyai batas kemampuan maksimal dalam memproduksi. Dalam kondisi lingkungan yang baik dan sesuai dengan yang dibutuhkan (sebab lingkungan yang baik belum tentu yang dibutuhkan oleh unggas tertentu).

Performa produksi dan kualitas telur salah satunya dipengaruhi oleh suhu. Suhu yang tinggi dapat memberikan pengaruh yang buruk terhadap ayam, sehingga berakibat pada produksi dan kualitas telur. Bobot telur dan produksi telur berkorelasi negatif terhadap suhu. Penurunan produksi telur dan bobot telur dapat terjadi karena suhu tinggi. Suhu diatas 27°C memberikan pengaruh negatif terhadap konsumsi pakan dan bobot telur (Talukder 2010). Suhu lingkungan yang tinggi membutuhkan energi yang lebih banyak untuk pengaturan suhu tubuh, sehingga mengurangi penyediaan energi untuk produksi telur (Setiawati, dkk., 2016).

3. Konversi Pakan

Konversi pakan dapat digunakan sebagai gambaran koefisien produksi, semakin kecil nilai konversi semakin efisien penggunaan ransum. Konversi ransum erat kaitannya dengan konsumsi ransum dan produksi telur. Semakin rendah nilai konversi ransum yang diperoleh, maka semakin efisien ternak. Tinggi rendahnya

konversi ransum sangat ditentukan oleh keseimbangan antara energi metabolisme dengan zat-zat nutrisi terutama protein dan asam-asam amino. Konversi ransum dihitung setiap minggu dengan cara membandingkan jumlah pakan (g) yang dikonsumsi dengan massa telur setiap minggu (Walukow, dkk., 2016).

Kualitas ransum menentukan tingkat produksi, penyusun ransum perlu memperhatikan kandungan zat-zat makanan terutama keseimbangan energi ransum harus disusun sesuai kebutuhan. Kandungan protein dalam ransum sangat berpengaruh terhadap pencapaian bobot badan pada ayam. Kandungan protein dalam ransum diperlukan untuk pertumbuhan jaringan, perbaikan jaringan, dan pengelolaan produksi serta bagian dari struktur enzim sehingga protein dikenal sebagai salah satu unsur pokok penyusun sel tubuh dan jaringan. Ransum dengan kandungan protein tinggi membuat kebutuhan energi lebih cepat terpenuhi, sehingga penambahan bobot badan tinggi dan akan menghasilkan bobot akhir serta karkas yang optimal dengan penimbunan lemak abdominal yang relatif rendah. Keseimbangan nutrient ransum terutama, asam amino esensial yang dikonsumsi dapat mempengaruhi penambahan bobot badan ayam. Asam amino esensial tidak dapat disintesis oleh tubuh ternak khususnya unggas sehingga harus tersedia di dalam ransum. Asam amino metionin dan lisin merupakan 2 asam amino pembatas utama pada ransum ayam (Indrawan, dkk., 2021).

Pakan sebagai salah satu penyusun segitiga emas berpengaruh terhadap peningkatan produksi ternak dalam memenuhi kebutuhan akan protein hewani. Susunan formulasi pakan yang memiliki keseimbangan nutrisi akan menghasilkan ternak ayam petelur kepada performans produktifitas maksimal. Performans produksi ayam petelur dapat dilihat dari konsumsi pakan, produksi telur, konversi

pakan dan deplesi. Kualitas pakan yang kurang baik akan menghasilkan kualitas telur menjadi rendah. Nutrien dalam ransum yang dapat mempengaruhi kualitas telur antara lain protein, mineral, dan vitamin (Utomo, 2017).

4. Konsumsi Air Minum

Ayam petelur membutuhkan air minum yang difungsikan untuk tempat berlangsungnya proses kimia di dalam tubuh. Air juga berperan sebagai pengangkut zat nutrisi maupun zat sisa metabolisme, mempermudah proses pencernaan dan penyerapan ransum, respirasi, pengatur suhu tubuh, melindungi sistem syaraf maupun melumasi persendian, sehingga hampir semua proses di dalam tubuh ayam memerlukan air. Konsumsi air minum perhari pada ayam petelur yang dipelihara pada temperatur 25°C dan 30°C adalah 230 mL dan 320 mL. Air menjadi sarana utama untuk meningkatkan kesehatan (Fitra, dkk., 2020).

Faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum salah satunya adalah suhu lingkungan. Pada kondisi iklim tropis kebutuhan air ayam petelur coklat akan lebih banyak sehingga konsumsi air minum akan ikut meningkat (Anggorodi, 1995). Ensminger, dkk (1992) menyatakan bahwa pada umumnya ayam mengkonsumsi air minum 2 kali lebih besar dari bobot pakan yang dikonsumsinya karena air minum berfungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat nutrisi untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air daripada makanannya. Konsumsi air minum rata-rata ayam petelur yang telah berproduksi (5 bulan keatas) sebesar 208 ml / ekor / hari.

Ensminger, dkk (1990) menyatakan bahwa pada umumnya ayam mengkonsumsi air minum 2 kali lebih banyak dari konsumsi pakannya. Suhu kandang yang tinggi mengakibatkan ayam penelitian berusaha mengurangi suhu

tubuh dengan meningkatkan konsumsi air minumnya. Wahyu (2004) menyebutkan bahwa ayam akan mengkonsumsi air berlebih bila ada cekaman panas. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa jika konsumsi air minum meningkat maka akan menyebabkan konsumsi pakan menurun karena ayam berusaha untuk mengurangi suhu panas tubuh yang berasal dari makanan.

5. Indeks Yolk

Indeks yolk merupakan suatu metode untuk mengetahui kondisi dalam telur secara umum dalam bentuk perhitungan yang terukur. Indeks yolk adalah perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Telur segar mempunyai indeks yolk 0,33-0,50 dengan nilai rata-rata indeks yolk 0,42. Bertambahnya umur telur, maka indeks yolk akan menurun karena penambahan ukuran kuning telur akibat perpindahan air (Purwati, dkk., 2015).

Yolk tersusun atas lemak dan protein, membentuk lipoprotein yang disintesis oleh hati dengan pengaruh estrogen. Indeks yolk dipengaruhi oleh protein, lemak, dan asam amino esensial yang terkandung dalam ransum. Konsumsi protein dapat mempengaruhi tinggi kuning telur, sedangkan indeks kuning telur dipengaruhi oleh tinggi kuning telur (Juliambarwati, dkk., 2012). Semakin tinggi kandungan protein dan lemak dalam ransum maka semakin tinggi indeks kuning telur (Aulia, dkk., 2016).

Kemampuan yolk untuk tetap utuh selama pemecahan telur menunjukkan fungsi kekuatan selaput viteline. Dengan meningkatnya umur telur, yolk semakin rata sehingga tingginya semakin rendah karena terjadinya penurunan elastisitas membrane viteline. Hal ini terjadi karena perbedaan tekanan osmotik akibat adanya proses penguapan air dari bagian albumen. Adanya perbedaan tekanan tersebut

menyebabkan aliran air yang kontinyu dari bagian albumen ke membran viteline dan mengakibatkan membesarnya bagian yolk (Gusna, 2017).

Hipotesis

Pemberian ekstrak kasumba turate (*Carthamus tinctorius L.*) pada ayam petelur diduga dapat meningkatkan performa dan produksi ayam petelur dan menjadi alternatif *feed additive*.