

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*)
DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL
BALITBANGTAN (KUB)**

SKRIPSI

Oleh

Niko Panji Hutomo



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDING OF JAVANESE TURMERIC (*Curcuma xanthorrhiza*) EXTRACT IN DRINKING WATER ON THE PERFORMANCE OF KAMPUNG UNGGUL CHICKEN BALITBANGTAN (KUB)

By

Niko Panji Hutomo

This study aims to determine the effect of adding javanese turmeric extract (*Curcuma xanthorrhiza*) to drinking water on the performance of KUB chickens and the best dose of javanese turmeric extract (*Curcuma xanthorrhiza*) in drinking water on the performance of Kampung Unggul Chickens Balitbangtan (KUB). This research was conducted in December 2022-February 2023 in the Integrated Laboratory Cage, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 5 replications, each replication consisting of 10 KUB chickens so that the number of KUB chickens used was 200. The treatment given was drinking water without javanese turmeric extract (P0), drinking water with a dose of 5% javanese turmeric extract (P1), drinking water with a dose of 10% javanese turmeric extract (P2) and drinking water with a dose of 15% javanese turmeric extract (P3). The data obtained were analyzed for variance at the 5% level and the advanced test used was the LSD test. The results showed that doses of javanese turmeric extract from 5%, 10% to 15% in drinking water of KUB chickens had no significant effect ($P>0.05$) on ration consumption, body weight gain, and ration conversion.

Keywords: Balitbangtan Superior Village Chicken (KUB), javanese turmeric extract, ration consumption, body weight gain, and ration conversion.

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB)

Oleh

Niko Panji Hutomo

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada air minum terhadap performa ayam kampung unggul Balitbangtan KUB dan dosis terbaik ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dalam air minum terhadap performa ayam KUB. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022--Februari 2023 di Kandang Laboratorium Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri 4 perlakuan dan 5 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 10 ekor ayam KUB sehingga jumlah ayam KUB yang digunakan 200 ekor. Perlakuan yang diberikan yaitu air minum tanpa ekstrak temulawak (P0), air minum dengan dosis 5 % ekstrak temulawak (P1), air minum dengan dosis 10 % ekstrak temulawak (P2) dan air minum dengan dosis 15 % ekstrak temulawak (P3). Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf 5% dan uji lanjut yang digunakan adalah uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis ekstrak temulawak dari 5%, 10% sampai 15% dalam air minum ayam KUB, berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, dan konversi ransum.

Kata kunci : Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB), ekstrak temulawak, konsumsi ransum, penambahan berat tubuh dan konversi ransum.

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*)
DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL
BALITBANGTAN (KUB)**

Oleh

Niko Panji Hutomo

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**

PADA



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK
TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*)
DALAM AIR MINUM TERHADAP
PERFORMA AYAM KAMPUNG UNGGUL
BALITBANGTAN (KUB)**

Nama Mahasiswa : **Niko Panji Hutomo**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1914141003

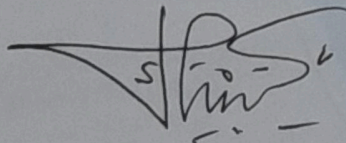
Jurusan/Program Studi : Peternakan

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI,

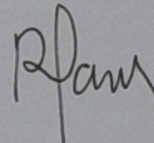
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



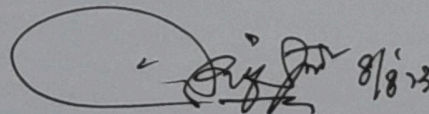
Ir. Khaira Nova, M.P.
NIP 19611018 198603 2 001

Pembimbing II



Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.
19650203 199303 2 001

2. Ketua Jurusan Peternakan

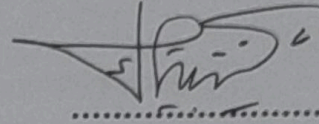


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 19670603 199303 1 002

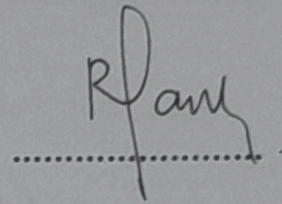
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

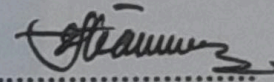
Ketua : Ir. Khaira Nova, M.P.



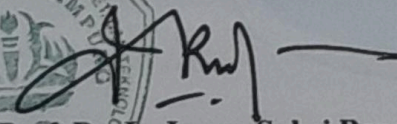
Sekretaris : Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.



Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 21 Juli 2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 30 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Niko ranji Hutomo

NPM 1914141003

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, 9 Juli 2000 merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra pasangan Bapak Sumardi sukma S.T. dan Ibu Sri Agustianawati. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar (SD) di SDN 1 Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung pada 2013, sekolah menengah pertama (SMP) di SMP Al-Azhar 3, Kota Bandar Lampung, Lampung pada 2016, sekolah menengah atas (SMA) di SMA Al-Azhar 3, Kota Bandar Lampung, Lampung pada 2019, dan penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2019 melalui jalur undangan (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Peternakan Jurusan Peternakan Unila, UKM Koperasi Mahasiswa Unila dan organisasi eksternal kampus yaitu komunitas Lampung menyapu atau Lampung *Sweeping Community*. Penulis melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sawah Brebes, Tanjung Karang Timur, Kota Bandar Lampung pada Januari--Februari 2022 dan melaksanakan kegiatan Praktik Umum di Peternakan Ayam Petelur Adi Jaya *Farm*, Pekalongan, Lampung Timur pada Juni--Juli 2022.

MOTTO

*“Jadilah orang bermatabat, jujur dan penuh kebenaran”
(Umar bin Khatab)*

*“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, keberhasilan adalah
kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”
(B.J. Habibie)*

*“Dengan ilmu kita menuju kemuliaan”
(Ki Hadjar Dewantara)*

*“Tetap jadi diri sendiri, walaupun kau tidak sempurna”
(Niko Panji Hutomo)*

PERSEMBAHAN

Dengan Menyebut Nama Allah SWT
Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
Alhamdulillah puji syukur kepada-Nya karena atas rahmat dan ridho-Nya Skripsi
ini dapat diselesaikan

Dengan segala kerendahan hati, kupersembahkan karya kecilku untuk orang
tuaku, yang tak sebanding dengan segala pengorbanan dan cinta kasih mereka
kepadaku, menafkahkan materi dan selalu memberikan doanya kepadaku.
Terimakasih atas segalanya, yang sama sekali tak sanggup ku tebus dengan
apapun di dunia ini.

Untuk Niki Faris Atahillah, adikku yang selalu memberikan semangat dan doa
untuk keberhasilan ku

Teruntuk keluarga besar, pendidik, sahabat, dan teman-teman atas dukungan dan
motivasinya

Almamater Tercinta
Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dalam Air Minum terhadap Performa Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)” ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.--selaku Ketua Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan;
4. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku Pembimbing Utama--atas ketulusan hati, kesabaran, motivasi yang telah diberikan sehingga Penulis dapat memperbaiki kesalahan dan kekurangan skripsi ini;
5. Ibu Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.--selaku Pembimbing Anggota--atas arahan, kesabaran, dukungan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini;
6. Ibu Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.--selaku Pembahas--atas kesabaran, dukungan, bimbingan, kritik, saran, serta arahan motivasi dalam penyusunan skripsi;
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.--selaku Pembimbing Akademik--atas bimbingan dan nasehat kepada Penulis selama masa studi;

8. Seluruh Bapak/Ibu dosen dan Staf Jurusan Peternakan atas motivasi, bimbingan, saran, dan ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa;
9. Bapak Sumardi Sukma S.T. dan Ibu Sri Agustianawati sebagai kedua orang tua, serta adik tersayang Niki Faris Athailla atas doa, dukungan, nasihat, kasih sayang, semangat dan motivasi yang selalu diberikan;
10. Dwi Rismawati, Fika Tutuarima, Imam Widodo, Laela Kusuma Nuremillia, M. Aiyon Suharis, Nurul Khoirun Nisa, dan Sindi Wiranti selaku teman perjuangan dan team penelitian atas kerjasamanya, dukungan, kebersamaan, motivasi dan canda tawanya selama melaksanakan penelitian;
11. Arya Daniatur, Fajriko Trysa Gani, Galih Adi Pratama, Gita Anggraini, Imam Wododo, Isnaini Nurvianti, Nayla Salsabila, Rio Saputra, Tegar Wijaya Putra, dan Yolanda Bintang--selaku teman dekat--atas semangat, motivasi dan saran yang diberikan;
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya selama perkuliahan;
13. Abang, mbak dan adik-adik Jurusan Peternakan yang sangat kucintai dan kusayangi atas semangatnya.

Semoga seluruh pihak yang telah membantu penulis mendapatkan pahala dari Allah SWT dan semoga karya ini dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, 21 Juli 2023

Penulis,

Niko Panji Hutomo

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakangdan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Penelitian	3
1.5 Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB).....	6
2.2 Konsumsi Ransum	7
2.3 Pertambahan Berat Tubuh.....	9
2.4 Konversi Ransum	10
2.5 <i>Feed Additive</i>	11
2.6 Temulawak	12
2.7 Kebutuhan Nutrsisi Ayam KUB	14
2.8 Kebutuhan Air Minum	15
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.2.1 Alat	17
3.2.2 Bahan	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1 Pembuatan ekstraksi temulawak	20

3.4.2	Persiapan kandang	21
3.4.3	Pelaksanaan penelitian	21
3.5	Variabel Pengamatan	22
3.5.1	Konsumsi ransum	22
3.5.2	Pertambahan berat tubuh	22
3.5.3	Konversi ransum	23
3.6	Analisis data	23
IV.	HASIL PEMBAHASAN	24
4.1	Pengaruh Temulawak terhadap Konsumsi Ransum	24
4.2	Pengaruh Temulawak terhadap Pertambahan Berat Tubuh.....	27
4.3	Pengaruh Temulawak terhadap Konversi Ransum	30
V.	SIMPULAN	33
5.1	Simpulan	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Konsumsi ayam KUB sesuai umur	8
2. Bobot tubuh ayam KUB	10
3. Kebutuhan nutrisi ayam kampung berdasarkan umur	15
4. Peralatan pemeliharaan ayam KUB	17
5. Peralatan untuk ekstraksi temulawak	18
6. Susunan ransum	19
7. Komposisi nutrisi ransum	19
8. Rata-rata konsumsi ransum ayam KUB selama 8 minggu	24
9. Rata-rata pertambahan berat tubuh ayam KUB selama 8 minggu	27
10. Rata-rata konversi ransum ayam KUB selama 8 minggu	30
11. Analisis konsumsi ransum	44
12. Analisis pertambahan berat tubuh	44
13. Analisis konversi ransum	44
14. Rata-rata pertambahan berat tubuh	45
15. Rata-rata konsumsi ransum	46
16. Suhu kandang selama penelitian	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB)	6
2. Temulawak (<i>Curcuma zanthorriza</i>).....	13
3. Tata letak penelitian	20
4. Persiapan kandang.....	49
5. Maserasi temulawak	49
6. Proses ekstraksi temulawak	50
7. Hasil ekstraksi temulawak	50
8. Menimbang berat tubuh ayam.....	51
9. Menimbang jumlah ransum	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Salah satu jenis unggas yang digemari masyarakat Indonesia terutama dagingnya yaitu ayam kampung. Masyarakat menyukai daging ayam kampung karena rasa daging ayam kampung lebih gurih dan lebih kering, serta diklaim bahwa daging ayam kampung rendah kolesterol dan sehat untuk dikonsumsi (Ayu *et al.*, 2020). Akan tetapi masa pemeliharaan ayam kampung sampai dapat dipanen mempunyai waktu yang cukup lama, sehingga populasi ayam kampung tidak sebanding dengan permintaan konsumen. Cara untuk memenuhi kebutuhan konsumen terhadap daging ayam kampung dengan mengembangkan ayam kampung unggul seperti ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB).

Ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) salah satu jenis ayam kampung hasil inovasi penelitian dari Balai Penelitian Ternak (Balitnak) Ciawi Bogor (Suryana, 2017). Ayam KUB adalah seleksi ayam kampung selama enam generasi dengan sistem galur betina (*female line*). Sartika *et al.* (2013) menjelaskan keunggulan ayam KUB yang dipelihara secara intensif mempunyai konsumsi ransum 85--90 g/ekor/hari, konversi ransum 3,8 dan berat tubuh ayam KUB betina selama 20 minggu pemeliharaan mencapai 1.222,9 g/ekor, sedangkan berat tubuh ayam KUB jantan selama 20 minggu pemeliharaan mencapai 1.610,7 g/ekor.

Ayam KUB mempunyai berat tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan berat tubuh yang dimiliki ayam Joper. Sartika *et al.* (2014) menjelaskan bahwa ayam KUB mempunyai berat tubuh sekitar 800--900 g/ekor selama 10 minggu pemeliharaan. Sedangkan berat ayam Joper selama 8 minggu pemeliharaan mencapai 1,5 kg/ekor (Yaman, 2010). Pemberian bahan tambahan seperti *feed additive* diperlukan agar berat tubuh ayam KUB yang lebih kecil dibandingkan dengan berat tubuh ayam Joper dapat dimaksimalkan,

Feed additive berfungsi dalam meningkatkan konsumsi ransum, membantu sistem penyerapan ransum, mencegah penyakit dan kesehatan ternak serta membantu sistem metabolisme ternak (Rachmawati, 2019). Lebih lanjut Fathul *et al.* (2017) menyatakan manfaat pemberian *feed additive* dari segi fisiologis adalah mencegah defisiensi vitamin dan mineral, mal nutrisi dan mempertahankan produksi secara kualitas maupun kuantitas. Salah satu *feed additive* yang bisa dimanfaatkan untuk diberikan pada ayam KUB adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang memiliki khasiat sebagai bahan obat tradisional.

Temulawak bertahan di tempat terbuka yang terkena sinar matahari dan dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi. Rimpang temulawak dapat dijadikan obat tradisional karena memiliki senyawa aktif (Dermawaty, 2015). Temulawak dapat dijadikan *feed additive* herbal untuk tambahan ransum atau air minum terhadap ternak. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) mempunyai kandungan zat aktif yaitu *xanthorrhizol*, kurkuminoid yang didalamnya terdapat zat kuning (kurkumin) dan *desmetoxy* kurkumin, minyak atsiri, protein, lemak, selulosa dan mineral (Rahardjo, 2010). Zat bioaktif yang terdapat pada temulawak seperti minyak atsiri dan kurkumin dapat meningkatkan kerja organ pencernaan (Agustina, 2006). Proses pencernaan dapat maksimal dan nutrisi yang diserap bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan pertambahan berat tubuh ayam KUB. Hal ini berdampak pada rendahnya nilai konversi ransum. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak temulawak dalam air minum terhadap pertumbuhan ayam KUB.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. mengetahui pengaruh penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada air minum terhadap performa ayam KUB;
2. mengetahui dosis ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang terbaik dalam air minum terhadap performa ayam KUB.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan informasi tentang pengaruh penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dengan level yang berbeda pada air minum terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, dan konversi ransum untuk menghasilkan pertumbuhan ayam KUB yang terbaik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Berat tubuh ayam KUB selama 10 minggu pemeliharaan mencapai 900 g/ekor (Sartika *et al.*, 2014). Akan tetapi jika dibandingkan dengan berat tubuh ayam joper selama 8 minggu pemeliharaan mencapai 1,5 kg/ekor (Yaman, 2010). Hal ini berarti penambahan berat tubuh ayam KUB lebih lambat dibandingkan dengan penambahan berat tubuh ayam Joper. Untuk meningkatkan penambahan berat tubuh ayam KUB agar lebih optimal, maka perlu pemberian zat tambahan berupa *feed additive*. Muarwani *et al.*, (2002) menyatakan bahwa *feed additive* merupakan bahan ransum tambahan yang diberikan pada ternak dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak maupun kualitas produksi.

Feed additive yang dapat digunakan adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), yang mempunyai kandungan zat aktif berupa *curcumin* dan minyak atsiri.

Kandungan *curcumin* dan minyak atsiri pada temulawak dapat meningkatkan metabolisme, sehingga dapat meningkatkan penambahan berat tubuh.

Temulawak dapat membantu proses metabolisme enzimatis pada tubuh ayam karena ada kandungan senyawa *kurkuminoid* dan minyak atsiri (Yuniusta *et al.*,

2007). Temulawak mempunyai kandungan zat aktif yang membantu nafsu makan, sehingga akan meningkatkan konsumsi ransum. Kandungan zat aktif pada temulawak dapat mempercepat kerja usus halus sehingga dapat mempercepat pengosongan lambung, sehingga timbul rasa lapar dan timbul nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Meningkatnya pertambahan berat tubuh dan konsumsi ransum karena kandungan *curcumin* dan minyak atsiri pada temulawak dapat memberikan konversi ransum yang lebih efisien pada ayam KUB. Rahmad dan Kusnadi (2008) menyatakan bahwa konversi ransum sangat berkaitan erat dengan konsumsi ransum dan pertambahan berat tubuh.

Menurut Anggraini *et al.* (2019), level terbaik dalam penambahan tepung temulawak dalam ransum ayam joper sebesar 0,33% yang mempengaruhi tingginya tingkat konsumsi ransum sebesar 41,88 g/ekor/hari. Kemudian Wibowo *et al.* (2020) menyatakan penambahan tepung temulawak sampai level 0,3% dalam ransum ayam KUB berpengaruh terhadap tingginya pertambahan berat tubuh mencapai 18,90 g/ekor/hari dan konsumsi ransum sebesar 72,57 g/ekor/hari, serta mempengaruhi rendahnya nilai konversi ransum sebesar 3,83.

Penelitian yang dilakukan oleh Darfinasari *et al.* (2018) dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 10% pada ayam jawa super dari umur 14 hari sampai panen mampu meningkatkan konsumsi ransum 540,9 g/ekor/minggu, berat tubuh 707,22 g/ekor/minggu tetapi menurunkan nilai konversi ransum 5,62. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini dengan menambahkan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) ke dalam air minum dengan dosis dari 5 %, 10 %, sampai 15 %. Penambahan ekstrak temulawak dengan dosis tersebut diharapkan dapat mengetahui pengaruh terhadap peningkatan pertambahan berat tubuh ayam, konsumsi ransum, dan konversi ransum.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. adanya pengaruh ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada air minum terhadap performa ayam KUB;
2. adanya dosis ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang terbaik dalam air minum terhadap performa ayam KUB.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Kampung Balitbangtan (KUB)

Proses pembentukan ayam KUB dilakukan pada 1997--1998, Badan Penelitian Ternak (Balitnak) berinisiatif untuk melakukan penelitian *breeding* ayam kampung dengan mendatangkan indukan ayam kampung dari beberapa daerah di Jawa Barat seperti Kecamatan Cipanas/Kabupaten Cianjur, Kecamatan Jatiwangin/Kabupaten Majalengka, Kecamatan Pondok Rangon/Kota Depok, Kecamatan Ciawi/Kabupaten Bogor dan Kecamatan Jasinga/Kabupaten Bogor (Sartika *et al.*, 2013). Lebih lanjut Saifullah (2021) menjelaskan ayam KUB hasil dari seleksi ayam kampung selama enam generasi dengan sistem galur betina (*female line*). Ayam KUB telah diakui sebagai galur baru melalui keputusan menteri pertanian No.274/Kpts/SR/.120/2/2014. Gambar ayam KUB dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)

Sumber : Bardono (2022)

Fase hidup yang dimiliki oleh ayam KUB dibagi menjadi dua yaitu fase *starter* umur 0 sampai 4 minggu dan fase *grower* dari umur 5 sampai 20 minggu (Sitindaon *et al.*, 2020). Sedangkan Mulyono (2004) menyatakan ayam kampung mempunyai 2 fase hidup yaitu fase *starter* umur 0 sampai 3 minggu dan fase *grower* umur 3 sampai 8 minggu. *Day old chick* (DOC) atau bibit ayam

berkualitas merupakan salah satu penentu keberhasilan usaha pembesaran ayam KUB, menurut Sitindaon *et al.* (2020) ciri-ciri DOC ayam KUB berkualitas yaitu anak ayam berasal dari induk yang sehat; bulu tampak halus dan penuh; tidak cacat pada tubuh anak ayam, anak ayam lincah, agresif dan nafsu makan tinggi; terhindar dari kaki kering dan bobot tubuh normal yaitu 35--40 g/ekor, serta tidak terkena penyakit pusing (*omphalitis*).

Ayam KUB memiliki banyak keunggulan yaitu pemberian ransum lebih efisien dengan konsumsinya lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, tingkat mortalitas yang lebih rendah, serta produksi telur lebih tinggi dibandingkan dengan ayam kampung biasa (Urfa *et al.*, 2017). Lebih lanjut Sartika *et al.* (2013) menjelaskan keunggulan ayam KUB yang dipelihara secara intensif mempunyai konsumsi ransum 85--90 g/ekor/hari, konversi ransum 3,8 dan berat tubuh ayam KUB betina selama 20 minggu pemeliharaan mencapai 1.222,9 g/ekor, sedangkan berat tubuh ayam KUB jantan selama 20 minggu pemeliharaan mencapai 1.610,7 g/ekor. Awalnya ayam KUB dibudidayakan untuk ayam petelur unggul, ternyata ayam KUB juga memiliki keunggulan sebagai ayam kampung pedaging karena mampu mencapai rata-rata bobot tubuh 830,55 g selama 10 minggu pemeliharaan dengan kadar protein sekitar 17,50% (Sartika, 2016).

2.2 Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum merupakan proses masuknya nutrisi yang telah tersusun dari berbagai bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan ayam. Konsumsi ransum dihitung setiap minggu berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu (g) dengan sisa ransum pada akhir minggu (g) (Rasyaf, 2011). Konsumsi ransum mempunyai hubungan yang sangat erat terhadap pertumbuhan ternak, ketika konsumsi ransum tinggi maka pertumbuhan akan semakin baik begitu pula sebaliknya (Scott *et al.*, 1992). Konsumsi ransum ayam KUB berkisar antara 80--85 g/ekor/hari, jika dijadikan dalam satu minggu berkisar antara 560--596 g/ekor/minggu (Sartika, 2016). Wibowo *et al.* (2020) menyatakan pemberian tepung temulawak sebesar 0,3% dalam ransum ayam KUB

mempengaruhi tingkat konsumsi ransum sebesar 72,57 g/ekor/hari. Konsumsi ransum ayam KUB menurut Hasnelly *et al.* (2017) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi ayam KUB sesuai umur

Umur (Minggu)	Konsumsi Ransum (g/minggu)	
	Per-minggu	Kumulatif
1	35--49	35--49
2	70--98	105--147
3	140--147	210--294
4	140--196	350--490
5	175--245	525--735
6	210--294	735--1029
7	245--343	980--1372
8	280--392	1295--1764
9	315--441	1610--2205
10	350--490	1960--2695

Sumber : Hasnelly *et al.* (2017)

Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu besarnya tubuh ternak, aktivitas ternak, suhu lingkungan, kualitas dan kuantitas ransum (NRC, 1994). Menurut North and Bell (1990), faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah galur, jenis kelamin, tingkat produksi, tingkat cekaman, kandungan protein, tingkat energi dalam pakan, kandungan serat kasar yang tinggi dan palatabilitas. Jika energi ransum terlalu tinggi akan terjadi penurunan konsumsi ransum (Hams, 2002). Menurut Suprijatna (2008), apabila kebutuhan energi sudah terpenuhi maka ayam akan menghentikan konsumsi, sebaliknya apabila kurang maka akan meningkatkan konsumsi.

Menurut Wahyu (2004), tingkat konsumsi yang rendah akan menyebabkan zat-zat nutrisi makanan yang terkonsumsi juga rendah sehingga mengakibatkan pertumbuhan tidak optimal yang menyebabkan penurunan berat tubuh. Konsumsi ransum yang rendah akibat penurunan nafsu makan menghambat pertumbuhan berat tubuh (Septiana *et al.*, 2012). Temperatur lingkungan yang tinggi akan mengakibatkan konsumsi ransum menurun, sehingga ayam yang dipelihara ditempat yang mempunyai temperatur tinggi harus diberi ransum dengan kadar protein tinggi disertai dengan meningkatkan kadar zat-zat makanan lainnya, vitamin dan mineral. Temperatur lingkungan juga mempengaruhi konsumsi

ransum (Wahju, 2004). Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu usia ayam dan kondisi kesehatan ayam (Rasyaf, 2011).

2.3 Pertambahan Berat Tubuh

Ternak unggas yang diberi ransum dengan kandungan nutrisi yang seimbang, pertambahan berat tubuh akan lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian ransum yang tidak sesuai dengan kebutuhan (Rasyaf, 2011). Sulistyoningsih *et al.* (2014) menjelaskan bahwa pertambahan berat tubuh selalu dikaitkan dengan konsumsi ransum. Lebih lanjut Tillman *et al.* (1991) menyatakan pertambahan berat tubuh berkorelasi terhadap konsumsi ransum, semakin tinggi konsumsi ransum maka berat tubuhnya semakin besar dan sebaliknya semakin rendah konsumsi ransum maka berat tubuhnya semakin kecil.

Konsumsi protein juga dapat mempengaruhi pertambahan berat tubuh, karena protein yang masuk ke dalam tubuh akan disintesis menjadi asam amino untuk pertumbuhan. Protein yang di konsumsi akan disintesis menjadi asam amino dan digunakan untuk pembentukan daging sehingga berat tubuh semakin meningkat (Saputra, 2018). Hal ini selaras dengan pernyataan Gultom (2012) bahwa konsumsi protein tinggi akan mempengaruhi asupan protein ke dalam daging dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel yang terjadi dalam tubuh berlangsung secara normal. Konsumsi protein dipengaruhi oleh konsumsi ransum dalam ransum, sehingga konsumsi ransum yang baik akan menunjukkan konsumsi protein yang baik pula (Gultom, 2012).

Pertambahan berat tubuh merupakan selisih antara berat tubuh awal dengan berat tubuh akhir (panen) selama waktu tertentu, dimana berat tubuh awal didapat dengan cara penimbangan DOC sedangkan berat tubuh akhir (panen) didapat dari rata-rata berat tubuh ayam pada saat dipanen (Fahrudin *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo *et al.* (2020) yang menunjukkan dengan penambahan tepung temulawak sampai level 0,3% dalam pakan ayam KUB berpengaruh terhadap pertambahan berat tubuh mencapai 18,90 g/ekor/hari. Berat tubuh rata-rata ayam KUB menurut Sartika (2016) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat tubuh ayam KUB

Umur MIngggu	Rata-rata Berat Tubuh (g)		
	Rata-rata	Rata-rata Berat Maksimal	Rata-rata Berat Minimal
1	41,36	63	24
2	71,45	105	33
3	117,86	177	58
4	178,22	264	87
5	264,21	395	120
6	365,2	568	156
7	477,78	736	230
8	596,97	903	331

Sumber : Sartika (2016)

Pertambahan berat tubuh dipengaruhi oleh tipe ternak, suhu lingkungan, jenis ternak dan gizi dalam ransum (Suprijatna *et al*, 2008). Secara umum penambahan berat tubuh dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam ransum (Ichwan, 2003). Pertambahan berat tubuh sangat berkaitan ransum, dalam hal kuantitas mempunyai hubungan dengan konsumsi ransum apabila konsumsi ransum terganggu maka akan mengganggu pertumbuhan (Uzer *et al.*, 2013). Menurut Varianti *et al.* (2017), pertambahan berat tubuh berkaitan dengan asupan protein dalam tubuh ternak. Protein yang di konsumsi akan disintesis menjadi asam amino dan digunakan untuk pembentukan daging sehingga bobot tubuh semakin meningkat (Saputra, 2018). Penyerapan nutrisi tergantung pada sistem pencernaan, ayam berumur 0--14 hari akan terjadi perbanyakan sel atau "*hyperplasia*" perbanyakan sel ini meliputi perkembangan saluran pencernaan, saluran pernapasan dan perkembangan sistem kekebalan. Menurut Mario *et al.* (2013), penyerapan nutrisi yang baik dari ransum akan membantu peningkatan pertambahan berat tubuh.

2.4 Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan faktor yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan ransum oleh ternak atau pengukur seberapa banyak ransum yang digunakan untuk menghasilkan produk akhir berupa daging pada ayam (Siregar, 2019). Konversi ransum ayam kampung yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan intensif berkisar antara 4,9--6,4 (Suryana dan Hasbianto, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo *et al.* (2020) menunjukkan bahwa ayam KUB umur 5 minggu diberi tepung temulawak dalam pakan sebesar 3% selama masa pemeliharaan 30 hari mempunyai rata-rata konversi ransum sebesar 3,84. Anggraini *et al.* (2019) menyatakan nilai konversi ransum pada ayam kampung super yang dipelihara dari umur 0 hari (DOC) sampai 56 hari yang diberi tepung temulawak sebesar 0,33% dalam ransum yaitu sebesar 3,03.

Nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan jumlah ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan berat tubuh semakin meningkat dan efisiensi ransum semakin rendah (Arsika, 2012). Nilai konversi ransum dipengaruhi oleh penambahan berat tubuh yang dihasilkan dari satu unit ransum yang dikonsumsi (Nova *et al.*, 2018). Konversi ransum yang baik mempunyai nilai konversi ransum rendah. Menurut Mulyono (2004), konversi ransum merupakan angka yang menunjukkan seberapa banyak ransum yang dikonsumsi untuk menghasilkan berat ayam 1 kg. Konversi ransum dapat dihitung dengan cara membagi konsumsi ransum ayam dengan penambahan berat tubuh ayam. Konversi ransum akan dipengaruhi oleh pertumbuhan berat tubuh dan konsumsi ransum (Rasyaf, 2011).

Konsumsi ransum yang berlebih dapat mengurangi daya cerna saluran pencernaan sehingga menyebabkan konversi ransum semakin meningkat (Muharline *et al.*, 2010). Faktor yang mempengaruhi konversi ransum agar efisien adalah energi ransum, kualitas ransum (termasuk pencernaan ransum) dan penyakit (Ichwan, 2003). Nilai konversi ransum sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum dan penambahan berat tubuh (Usman, 2009).

2.5 Feed Additive

Feed additive suatu bahan atau kombinasi bahan yang ditambahkan dalam nilai yang kecil pada campuran ransum dasar atau bagian padatnya untuk memenuhi kebutuhan khusus, seperti *additive* bahan konsentrat, suplemen, *premix* dan makanan (Anggorodi, 1995). Semua bahan yang tidak termasuk zat makanan (kecuali protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral) yang ditambahkan

dalam ransum ternak unggas sebagai cara memenuhi atau memperkaya nutrisi pakan unggas disebut *feed additive* (Widodo, 2017).

Muarwani *et al.*, (2002) mengatakan *feed additive* merupakan bahan ransum tambahan yang diberikan pada ternak dengan tujuan meningkatkan produktivitas ternak maupun kualitas produksi. *Additive* ransum atau tambahan ransum berfungsi sebagai promotor efisiensi pertumbuhan, *additive* ransum akan membawa perubahan dalam saluran peningkatan pertumbuhan dan efisiensi ransum (Fitria *et al.*, 2014). *Feed additive* berfungsi dalam meningkatkan konsumsi ransum, membantu sistem penyerapan ransum, mencegah penyakit dan menjaga kesehatan ternak serta membantu sistem metabolisme ternak (Rachmawati, 2019).

Feed additive ada dua jenis yaitu *feed additive* alami dan sintesis (Prayer, 2004). Tanaman tradisional merupakan contoh dari *feed additive* alami, tanaman tradisional yang biasa digunakan sebagai *feed additive* yaitu lempuyang, kunyit, kencur, temulawak, lidah buaya dan bawang putih. Kelompok tanaman tersebut terbukti efektif dalam mempengaruhi pertumbuhan ayam dan kesehatan ternak (Rahayu dan Budiman, 2005).

2.6 Temulawak

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) termasuk suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) yang banyak ditemukan di Indonesia. Tanaman temulawak hidup di tempat terbuka yang terkena sinar matahari dan dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi (Dalimartha, 2000). Syamsudin *et al.* (2019) menjelaskan temulawak adalah bahan baku obat tradisional yang banyak digunakan dan tumbuh di daerah tropis, selain tumbuh di dataran rendah, temulawak tumbuh pada ketinggian 1.500 meter di atas permukaan laut. Rimpang temulawak yang kering memiliki kandungan pati 58,24%; lemak 12,10%; *curcumin* 1,55%; serat kasar 4,20%; abu 4,90%; protein 2,90%; mineral 4,2%; dan minyak atsiri 4,9%. Deaswaty (2011) menyatakan bahwa rimpang temulawak mengandung senyawa aktif berupa minyak atsiri, *saponin*, *alkaloid*, *flavonoid* dan *tannin*.

Temulawak meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding kantong empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim *amilase*, *lipase*, dan *protase* yang berfungsi meningkatkan pencernaan bahan pakan berupa karbohidrat, lemak dan protein (Darfinasari, 2018). Gambar temulawak dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Sumber : Kompas (2021)

Klasifikasi temulawak sebagai berikut :

- Divisi : *Spermatophyta*
- Sub divisi : *Angiospermae*
- Kelas : *Monocotyledonae*
- Ordo : *Zingiberales*
- Keluarga : *Zingiberaceae*
- Genus : *Curcuma*
- Spesies : *Curcuma xanthorrhiza roxb*

Zat aktif pada temulawak berupa *curcumin* mempunyai sifat kimia yang tidak stabil akibat perubahan pH lingkungan (Wahyuningtyas *et al.*, 2017). Lebih lanjut Kamawat *et al.* (2013) menjelaskan *curcumin* tidak stabil pada bentuk larutan dan juga mudah terdegradasi jika terkena cahaya. Karolina (2017) menambahkan *curcumin* stabil pada pH 1,2 dengan kondisi tanpa cahaya. Zat aktif *curcumin* merupakan senyawa nonpolar *liposoluble* yang tidak larut dalam air, tetapi cukup larut dalam pelarut organik dan larut dengan baik dalam pelarut alkohol yang bersifat semipolar (etanol dan methanol) (Rezki *et al.*, 2015). Arsa dan Achmad (2020) menambahkan bahwa kandungan minyak atsiri juga bersifat nonpolar. Minyak atsiri pada temulawak mempunyai sifat mudah menguap bila dibiarkan pada udara terbuka (Kuswanto, 2012). Hal ini sesuai dengan pendapat

Wulaningsih (2008), minyak atsiri pada temulawak mempunyai sifat mudah menguap (*volatile*).

Kandungan zat aktif pada temulawak dapat merangsang dan mempengaruhi sekresi oleh pankreas sehingga dapat meningkatkan nafsu makan dan kontraksi usus (Aris *et al.*, 2006). Lebih lanjut Agustina (2006) menjelaskan zat bioaktif seperti minyak atsiri dan kurkumin yang berperan dalam meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim *lipase* untuk meningkatkan pencernaan lemak.

Minyak atsiri dan *curcuminoid* dapat membantu proses metabolisme enzim pada tubuh ayam (Yuniusta *et al.*, 2007). Kandungan zat aktif berupa minyak atsiri dapat mempercepat kerja usus halus sehingga dapat mempercepat pengosongan lambung, sehingga timbul rasa lapar dan timbul nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Rahmadi dan Kusnadi (2008) menyatakan *curcumin* berfungsi mempercepat pengeluaran cairan empedu sehingga dapat meningkatkan aktivitas saluran pencernaan.

Pemberian ekstrak temulawak pada ternak dapat meningkatkan pertumbuhan. Anggraini *et al.* (2019) menyatakan hasil yang terbaik dari penambahan tepung temulawak sebesar 0,33% dalam ransum ayam kampung super selama masa pemeliharaan 56 hari yaitu mempengaruhi konsumsi ransum sebesar 41,88 g/ekor.hari, pertambahan berat tubuh sebesar 13,83 g/ekor/hari dan nilai FCR sebesar 3,03. Sedangkan Mohamad *et al.* (2021) menjelaskan penambahan tepung kunyit hingga 4% di dalam ransum ayam kampung super menstimulus kenaikan pertambahan berat tubuh mencapai 332,06 g/ekor/minggu dan mampu menurunkan nilai konversi ransum sebesar 2,99, walaupun konsumsi ransum tidak berpengaruh terhadap penambahan tepung kunyit.

2.7 Kebutuhan Nutrisi Ayam KUB

Kandungan nutrisi ransum harus diperhatikan, karena faktor utama yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan unggas adalah ransum (Prayogi, 2007). Kebutuhan ransum dari setiap ternak berbeda sesuai dengan

jenis, umur, berat tubuh, keadaan lingkungan dan status fisiologis ternak tersebut, ransum yang diberikan harus mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan ternak, namun tetap dalam jumlah seimbang (Sampurna, 2013). Menurut Zainuddin (2006) kebutuhan nutrisi ayam kampung berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan nutrisi ayam kampung berdasarkan umur

No	Nutrisi Pakan	Umur (Minggu)			
		0--8	8--12	12--18	18--70
1.	Energi metabolisme (kkal/kg)	2.900	2.900	2.900	2.750
2.	Protein (%)	18--19	16--17	12--14	15
3.	Lemak kasar (%)	4--5	4--7	4--7	5--7
4.	Serat kasar (%)	4--5	4--5	7--9	7--9
5.	Kalsium (%)	0,90	1--1,20	1--1,20	2,75
6.	Fosfor (%)	0,40	0,35	0,30	0,20
7.	Lisin (%)	0,85	0,60	0,45	0,70

Sumber : Zainuddin (2006)

Kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ayam pada prinsipnya terdiri dari sumber energi, diantaranya karbohidrat sebagai sumber utama, lemak sebagai cadangan umum, protein (asam-asam amino) vitamin dan mineral (Mulyono, 2004).

Ransum merupakan hal yang terpenting dalam pemeliharaan ternak, khususnya unggas. Hal ini karena ransum merupakan sumber gizi dan energi sehingga ternak dapat hidup, tumbuh dan berproduksi dengan baik (Rukmana, 2003). Asupan protein yang masuk kedalam tubuh salah satunya digunakan untuk pertumbuhan (Sari *et al.*, 2014).

2.8 Kebutuhan Air Minum

Biasanya ayam mengonsumsi air minum dua kali lebih besar dari jumlah ransum yang dikonsumsi, karena air minum mempunyai fungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat makanan untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air dari pada makanannya (Esminger *et al.*, 1990). Faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum pada ternak antara lain tingkat garam natrium dan kalium dalam ransum, enzim, bau air, makanan tambahan pelengkap, suhu air, penyakit, jenis bahan makanan, kelembaban, angin, komposisi ransum, umur, jenis kelamin dan jenis tempat air minum (Wahju, 2004).

Konsumsi ransum dan air minum sangat berkaitan dengan suhu, semakin tinggi suhu maka konsumsi ransum akan menurun dan konsumsi air minum akan meningkat, untuk mengurangi kelebihan panas. Suhu udara dalam kandang merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap ransum yang dikonsumsi ayam (Tillman *et al*, 1991). Khumaini (2012) menjelaskan konsumsi air pada unggas memiliki standar tertentu dan unggas akan mengkonsumsi air secara berlebihan bila dalam keadaan stres disebabkan oleh suhu yang terlalu tinggi, serta konsumsi air minum yang tinggi maka konsumsi ransum akan berkurang.

Kebutuhan air minum ayam pada suhu lingkungan 25°C yaitu dua kali jumlah ransum, tetapi pada suhu lingkungan 30--32°C konsumsi air dapat meningkat menjadi 4 kali jumlah konsumsi ransum (Sudaryani dan Santoso, 2003). Hal yang harus diperhatikan dalam manajemen pemberian air minum yaitu air minum dapat diberikan setengah jam sebelum pakan diberikan, saat dilakukan pemuaasan (*off feed day*) air minum hanya diberikan selama dua jam, setelah itu dipuaskan. Jika suhu lingkungan diatas 30°C atau kondisi ayam sedang sakit atau stres, air harus tersedia selama 24 jam, dan ayam sebaiknya mengkonsumsi air dengan kisaran 1,5--2 ml/g konsumsi ransum (Wahju, 2004).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu pada Desember 2022--Februari 2023, di Kandang Laboratorium Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pembuatan ekstraksi temulawak dilakukan di Laboratorium Pengelolaan Limbah Agroindustri, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terbagi 2 bagian, yaitu peralatan untuk ekstraksi temulawak dan peralatan pemeliharaan ayam KUB. Peralatan untuk pemeliharaan ayam KUB dan peralatan untuk ekstraksi temulawak dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Peralatan pemeliharaan ayam KUB

No.	Nama alat	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Kandang utama	Bangun permanen dengan ukuran 4x5 m ²	1 buah	Sebagai tempat utama.
2.	Sekat atau <i>Chick guard</i>	Ukuran 1x1 dan 3x1	20 buah	Untuk membagi 20 petak penelitian
3.	Tempat pakan	Kapasitas 285 g	20 buah	Sebagai tempat ransum.

Tabel 4. (Lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	Tempat minum gallon	Kapasitas 1 liter	20 buah	Sebagai tempat minum
5.	Lampu bohlam	25 watt	20 buah	Sebagai pemanas dan penerangan petak kandang
6.	Timbangan	Tingkat akurasi 0,001 kg dengan kapasitas 5 kg	4 buah	Untuk menimbang bahan pakan, ransum, dan berat ayam
7.	Pipet	Ukuran 3 ml	3 buah	Untuk memberi ekstrak temulawak ke dalam air minum
8.	Waring	Ukuran 1x1 m ²	Menyesuaikan	Sebagai penutup kandang
9.	Koran	Koran bekas	Menyesuaikan	Sebagai penutup petak kandang saat masa <i>brooding</i>
10.	Litter	Sekam padi	4 karung (1 karung 50 kg)	Sebagai pembatas antara ayam dan lantai, serta untuk menyerap kotoran
11.	Alat-alat penyimpana bahan pakan dan ransum	Kantong plastik, karung, ember, dan baskom	Menyesuaikan	Alat menyimpan bahan pakan dan ransum, serta untuk pencampuran pakan
12.	Alat-alat kebersihan	Sapu ijuk dan sapu lidi	Menyesuaikan	Untuk membersihkan kandang

Tabel 5. Peralatan untuk ekstraksi temulawak

No.	Nama alat	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1.	Gelas ukur	Kapasitas 1 liter	1 buah	Untuk menutupi toples ekstrak temulawak dari cahaya.
2.	Toples	Kapasitas 5 liter dan 10 liter	2 buah dan 1 buah	Untuk memisahkan ekstrak temulawak dengan pelarut.
3.	Kain hitam	Ukuran 102 cm x 102 cm	1 buah	Untuk menutupi toples ekstrak temulawak dari cahaya.
4.	<i>Rotary evaporator</i>	Kapasitas 2-3 liter	1 buah	Untuk memisahkan ekstrak temulawak dengan pelarut.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain *Day Old Chick* (DOC) ayam KUB sebanyak 200 ekor dengan berat tubuh rata-rata $31,91 \pm 2,32$ g dan koefisien keragaman (KK) 7,3%, tepung temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), etanol konsentrasi 96%, air minum dan ransum diberikan secara *ad-libitum*.

Ransum yang diberikan diracik sendiri, dengan bahan pakan dianalisa proksimat terlebih dahulu. Susunan ransum yang diberikan pada ayam KUB pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6 dan komposisi nutrisi ransum pada Tabel 7.

Tabel 6. Susunan ransum

Bahan Pakan	Persentase (%)
Jagung kuning	54,20
<i>Soy bean meal</i> (SBM)	24,00
Bekatul	14,00
<i>Meat bone meal</i> (MBM)	5,00
Garam	0,30
Tepung kapur	1,00
Vitamin/ mineral	0,45
<i>Dicalcium Phosphate</i>	0,40
<i>DL-Methionine</i>	0,35
<i>L-Lyisine HCL</i>	0,30
Jumlah	100

Tabel 7. Komposisi nutrisi ransum

Komposisi Nutrisi	Hasil analisa
Energi metabolisme (kkal/kg)	2.905
Abu (%)	4,01
Prostein kasar (%)	18,57
Lemak kasar (%)	4,01
Serat kasar (%)	5,95
BETN (%)	67,42

Sumber : Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada (2022)

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu penambahan ekstraksi temulawak ke dalam air minum dengan dosis

berbeda, pada 200 ekor ayam KUB dalam 20 petak percobaan, setiap petak percobaan diisi 10 ekor ayam KUB. Tata letak penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.

P0U4	P2U2	P1U3	P3U3	P1U2	P3U4	P2U4	P3U1	P0U1	PIU5	P1U1
P0U2	P3U5	P3U2	P0U5	P2U5	P2U1	P2U3	P1U4	P0U3		

Gambar 3. Tata letak penelitian

Perlakuan yang diberikan yaitu :

P0 : air minum tanpa ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*);

P1 : air minum dengan dosis 5 % ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)
(5 ml ekstrak temulawak + 95% ml air);

P2 : air minum dengan dosis 10 % ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)
(10 ml ekstrak temulawak + 90% ml air);

P3 : air minum dengan dosis 15 % ekstrak temulawa (*Curcuma xanthorrhiza*)
(15 ml ekstrak temulawak + 85% ml air).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Ekstraksi temulawak

Kegiatan awal dalam penelitian yaitu membuat ekstrak temulawak. Proses ekstraksi temulawak menggunakan metode maserasi. Proses ekstraksi temulawak dengan cara memasukan tepung temulawak sebanyak 100 g ke dalam toples kaca, kemudian direndam dengan larutan etanol 96% sebanyak 1 liter dan selanjutnya dimaserasi (sambil diaduk) sampai 5 hari. Tepung temulawak yang sudah dimaserasi, selanjutnya dimasukkan ke dalam alat *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak temulawak dan kemudian menghitung nilai rendemen, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak} \times 100\%}{\text{Bobot tepung temulawak}}$$

3.4.2 Persiapan kandang

Sebelum melakukan penelitian, kandang dibersihkan dengan mencuci seluruh kandang menggunakan deterjen dan menyemprot kandang dengan desinfektan. Dilanjutkan dengan mencuci peralatan kandang (tempat makan dan minum) dengan air bersih dan sabun, lalu merendam dalam larutan desinfektan dan mengeringkannya. Memasang tirai dan area *brooding* dan memberi sekat yang membentuk 20 petak dengan luas 1 x 1 m. Kemudian memasang lampu pijar 25 Watt sebagai sumber pemanas DOC (1 buah bohlam untuk 1 petak kandang). Sehari sebelum DOC datang memberi sekam padi sebagai *litter* setebal 5--10 cm, melapisi dengan koran dan memasang tempat ransum serta tempat minum.

3.4.3 Kegiatan pemeliharaan

Tahapan kegiatan pemeliharaan ayam KUB yang dilakukan :

1. menimbang DOC ayam KUB terlebih dahulu dan selanjutnya ditempatkan ke dalam masing-masing petak sebanyak 10 ekor;
2. memulai perlakuan sejak DOC berumur 1 hari sampai berumur 56 hari dengan memberikan ekstrak temulawak melalui air minum sesuai dengan dosis yang telah ditentukan;
3. memberi air minum setiap pukul 07.00 WIB ayam KUB sesuai dengan perlakuan dan dosis yang telah dihitung yaitu dengan mencampur ekstrak temulawak dengan air minum ayam KUB;
4. memberikan dosis ekstrak temulawak pada ayam KUB yaitu air minum tanpa perlakuan (P0), air minum + 5% ekstrak temulawak (P1), air minum + 10% ekstrak temulawak (P2) dan air minum + 15% ekstrak temulawak (P3).
Pembuatan larutan ekstrak temulawak 5% yaitu dengan mencampurkan 5 ml ekstrak dan 95 ml air (P1), larutan ekstrak temulawak 10% yaitu dengan mencampurkan 10 ml ekstrak dan 90 ml air (P2) dan larutan ekstrak temulawak 15% yaitu dengan mencampurkan 15 ml ekstrak dan 85 ml air (P3);

5. memberi larutan ekstrak temulawak sesuai dengan dosis perlakuan dari $\frac{1}{5}$ kebutuhan air minum per ekor/hari, diberikan selama 2 jam sampai habis. Misalnya kebutuhan air minum ayam KUB pada umur satu hari sebesar 10 ml, maka pemberian larutan ekstrak temulawak sesuai dosis perlakuan yaitu $\frac{1}{5}$ kebutuhan air minum umur satu hari ayam KUB sebanyak 2 ml;
6. memuaskan air minum ayam KUB terlebih dahulu selama 1 jam dari pukul 06.00--07.00 WIB, sebelum pemberian ekstrak temulawak dalam air minum;
7. memberikan ransum pada ayam dengan cara *ad libitum*;
8. menghitung konsumsi ransum, penimbangan berat tubuh dan perhitungan konversi ransum pada ayam KUB setiap minggu;
9. mengukur suhu dilakukan setiap hari yaitu pukul 07.00, 12.00 dan 17.00 WIB dengan menggunakan *Termohigrometer* yang diletakkan pada bagian tengah kandang yang digantung pada dinding kandang.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Konsumsi ransum

Konsumsi ransum diukur setiap minggu berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu (g) dengan sisa ransum pada akhir minggu (g) (Rasyaf, 2011).

Konsumsi ransum (g/ekor/minggu) = Jumlah ransum yang diberi – jumlah ransum sisa

3.5.2 Pertambahan berat Tubuh

Perhitungan pertambahan berat tubuh dihitung dengan mengurangi berat tubuh akhir (g/ekor/minggu) dengan berat tubuh awal (g/ekor/minggu) dilakukan setiap minggu (Amrullah, 2003).

PBT (g/ekor/minggu) = Berat tubuh akhir – Berat tubuh awal minggu

3.5.3 Konversi ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan jumlah ransum yang dikonsumsi (g/ekor/minggu) dibagi dengan penambahan berat tubuh (g/ekor/minggu) (Rasyaf, 2011).

$$\text{Konversi Ransum} = \frac{\text{Konsumsi ransum (g/ekor/minggu)}}{\text{Pertambahan berat tubuh (g/ekor/minggu)}}$$

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dan kontrol dianalisis statistika menggunakan analisis ragam (ANARA) dengan taraf 5% kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui dosis terbaik dari perlakuan yang diberikan terhadap ayam KUB

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah :

1. pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dalam air minum dengan dosis 5%, 10% sampai 15% terhadap performa ayam KUB berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, dan konversi ransum;
2. pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dalam air minum dengan dosis 5%, 10% sampai 15% masih dapat diterima oleh ayam KUB, walaupun belum dapat menentukan dosis ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang terbaik dalam meningkatkan performa ayam KUB.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan:

1. menggunakan metode pemberian ekstrak temulawak dengan cara penambahan tepung temulawak ke dalam ransum ayam KUB;
2. pemberian dosis ekstrak temulawak dengan dosis yang lebih rendah dari 10% agar ekstrak temulawak dapat berpengaruh pada performa ayam KUB.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2006. Penggunaan Ramuan Herbal sebagai *Feed Additive* untuk Meningkatkan Performans Ayam Broiler. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Puslitbang Peternakan Bogor. 47--52.
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Broiler Seri Beternak Mandiri. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Anggraini, A. D., W. Widodo, I. D. Rahayu, dan A. Susanto. 2019. Efektifitas penambahan tepung temulawak dalam ransum sebagai upaya peningkatan produktivitas ayam kampung super. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2) :222--227.
- Anggorodi, R. 1995. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia. Jakarta.
- Aris, S., E. Mirwandhono, dan E. Liam. 2006. Pemanfaatan tepung temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan molasses dalam ransum terhadap performan dan *income over feed cost* (IOFC) itik peking umur 1-56 hari. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 2(2) :67--72.
- Ariska, R.D. 2012. Pengaruh Pemberian Campuran Onggok dan Molases Terfermentasi terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Penambahan Bobot Badan Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Arsa, A. K. dan Z. Achmad. 2020. Ekstrak minyak atsiri dari rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa roxb*) dengan pelarut etanol dan N-heksana. *Jurnal teknologi technoscientia*, 13(1) :83--94.
- Ayu, N. F. R. 2020. Permintaan Daging Ayam Kampung di Kabupaten Jember. Tesis. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Dalimartha, S. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Darfinasari, L. K. 2018. Perbedaan Pemberian Ekstrak Temulawak, Kunyit, dan Lengkuas terhadap Bobot Badan Ayam Jawa Super. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Nusantara PGRI Kediri. Kediri.

- Darwis, S.N., A.B.D. Modjo Indo, dan S. Hasiyah. 1991. Tanaman Obat Familia *Zingiberaceae*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Industri, Bogor.
- Deasywaty. 2011. Aktivitas Antimikroba dan indentifikasi Kompenen Aktif Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*). Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Dermawaty, D.E. 2015. Potential extract curcuma (*Curcuma XanthorrhizalRoxb*) as antibacterial. *Jurnal Majority*,4(1) :17--24.
- Esminger. M. E., J. E. Oldfield, dan W.W.Heinemann. 1990. Feed and Nutrition. Esmingers Publishing Company. USA.
- Fahrudin, N., W. Tanwiriah, dan H. Indrijani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy Farn Cipanas Kabupaten Cianjur. *Jurnal Padjadjaran*, 6(1) :1--10.
- Fathul, F., Liman, N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2017. Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum. Buku Ajar. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Fatmaningsih, R., Riyanti, dan K. Nova. 2016. Performan ayam pedaging pada sistem brooding konvensional dan termos. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(3) :222--229.
- Fitria, S., S. Maharani, Supadmo, dan Zuprizal. 2014. Pengaruh penambahan tepung kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai aditif pakan terhadap pertumbuhan dan produksi karkas ayam broiler. *Jurnal Buletin Peternakan*, 38(2) :83--89.
- Gultom, S.M., R.D.H. Supratman dan Abun. 2012. Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu, *Jurnal Unpad*, 1(1) :1--5.
- Hams. 2000. Cholesterol. *Encyclopedia of Toxicology (Second Edition)*. Pages 586--587. Elsevir inc. USA.
- Hesnely, S. Iskandar, dan S. Sartika. 2017. Qualitative and Quantitative Characteristics of Sensi-1 Agrinak Chicken. Balai Penelitian Peternakan Indonesia. Bogor.
- Hidayat, N, I. A. Dewi, dan D. A. Hardani. 2016. Ekstraksi minyak melati (*Jasminum sambac*) kajian jenis pelarut dan lama ekstraksi. *Jurnal industri*, 4(2) : 82--88.
- Ichwan. 2003. Membuat Pakan Ras Pedaging. Agro Media Pustaka.Tangerang.

- Karolina, A. 2017. Pengaruh Fermentasi oleh *Effective Mikroorganism-4* (EM-4) terhadap Kadar Kurkumin Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember. Jember.
- Khumaini, A., R. E. Mudawaroch, D.A. Hanung. 2012. Pengaruh penambahan sari kunyit (*Curcuma Domestica* Val) dalam air minum terhadap pertambahan berat badan dan konversi pakan ayam broiler. *Jurnal Surya Agritama*, 2(1) :85--93.
- Kumavat, Chaudari, Borole, Mishra, Shenghani dan Duvvuri. 2013. Degradation Studies of *Curcumin*. *International journal of pharmacy review and research*, 3(2) : 50--55.
- Kompas. 2021. Delapan Manfaat Temulawak untuk Kesehatan, Sayang untuk Dilewatkan. <https://amp.kompas.com/lifestyle/red/2021/09/11/144034120/8-manfaat-temulawak-untuk-kesehatan-sayang-untuk-dilewatkan>. Diakses tanggal 27 Oktober 2022.
- Kuswanto, H. 2012. Kinetika Ekstraksi Minyak Biji Kemukus (*Piper cubeba* L). Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Purwokerto.
- Mario, W. L. M. S., E. Widodo dan O. Sjojfan. 2013. Pengaruh penambahan kombinasi tepung jahe merah, kunyit dan meniran dalam pakan terhadap pencernaan zat makanan dan energi metabolisme ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(1) :1--8.
- Marjoni, R. 2016. Dasar-Dasar Fotokimia. Trans Info Media. Jakarta.
- Mohamad, S., F. Datau, dan N. K. Laya. 2021. Evaluasi pertambahan bobot badan, konsumsi, konversi ransum ayam kampung super yang diberi tepung kunyit. *Jambura Journal of Animal Scienc*, 3(2) :113--119.
- Muarwani, R., C. I. Sutrisno, K. Endang, Tristati, dan W. Fajar. 2002. Kuliah Kimia dan Toksiologi Pakan. Buku Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Muharlina, A dan A. Kurniawan. 2010. Efek lama waktu pembatasan pemberian performans ayam pedaging finisher. *Jurnal Ternak Tropika*, 1(2) :8--94.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2) :361--367.
- Mulyono, S. 2004. Beternak Ayam Buras Berorientasi Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Munfiah, S., N Nurjazuli, dan O. Setiani. 2015. Kualitas fisik dan kimia air sumur gali dan sumur bor di wilayah kerja Puskesmas Guntur 2 Kabupaten Demak. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(2) :154--159.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirements of Poultry. Ed Revisi ke-9. Academt Pr. Washington DC.
- Nort, M. O. dan D. D. Bell.1990. Commercical Chicken Production Manual.4th Ed Chapman and Hall. New York.
- Nova, K., T. Kurtini, dan Riyanti. 2018. Manajemen Usaha Ternak Unggas. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prayer, F. 2004. Pengaruh penambahan zat aditif enzim dan asam organic dengan protein tinggi dan rendah pada pakan berbasis dedak terhadap performan kelinci. *Jurnal Zootek*, 35(2) :280--288.
- Prayogi, H. 2007. Pengaruh penggunaan minyak kelapa dalam ransum terhadap konsumsi pakan, peningkatan bobot badan, konversi pakan dan karkas broiler periode finisher. *Jurnal Tropical Animal Production*, 6(2) :18--27.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas Daging dan Performa Ayam Broiler di kandang Terbuka pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan yang Berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Tesis. Fakultas Peternakan. Isntitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rachmawati, K. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit dan Tepung Daun Pepaya dalam Pakan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan pada Ayam Jawa Super Umur 3--8 Minggu. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahardjo, M. 2010. Penerapan SOP budidaya untuk mendukung temulawak sebagai bahan baku obat pontensial. *Jurnal Perspektif*, 9(2) :78--93.
- Rahayu Hs, I. dan C. Budiman. 2005. Pemanfaatan tanaman tradisional sebagai *feed additive* dalam upaya menciptakan budidaya ayam lokal ramah lingkungan. Departemen Ilmu dan Teknologi Ternak. IPB press. Bogor.
- Rahmadi, A. dan E. Kusnadi. 2008. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dalam ransum yang diberi minyak jelantah terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak*, 8(1) :25--30.
- Rasyaf, M. 2011. Manajemen Peternakan Ayam. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rezki, R. S., D. Anggoro, dan M. Z. Siswarni. 2015. Ekstraksi multi tahap kurkumin dari kunyit (*Curcuma domestica valet*) menggunakan pelarut etanol. *Jurnal Teknik Kimia*, 4(3) :32--34.

- Riyadi, S. A., F. F. Abdullah, F. Fadhillah, dan N Assdiqiah. 2022. Aktivitas antikanker kurkuminoid terhadap sel melanoma B16-F10. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 13(2) :152--163.
- Rukmana, R. 2003. Ayam Buras: Intensifikasi dan Kiat Pengembangan. Kansius.Yogyakarta.
- Saifullah. 2021. Keragaman Gen Calpastatin dan Hubungannya dengan Sifat Pertumbuhan, Kualitas Karkas dan Kualitas Daging Tiga Jenis Ayam Kampung. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sampurna.I.P. 2013. Kebutuhan Nutrisi Ternak. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Bali.
- Saputra, D.A.R. 2018.Pengaruh Supplementasi Tepung Jintan (*Nigella sativa*) terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sari.A. K., B. Sukamto, dan B. Dwiloka. 2014. Efisien penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvina molesta*). *Jurnal Agripet*, 14(2) :76--83.
- Sartika, T., Desmayati, S.Iskandar, H. Resnawati, AR. Setioko, Sumanto, AP. Sinurat, B. Tiesnamurti, dan E. Romjali. 2013. Ayam KUB-1 (Indonesia). IAARD Press. Jakarta.
- Sartika, T., Desmayati, S.Iskandar, H. Resnawati, M. Purba, D. Zainuddin, dan A. Unadi. 2014. Teknik formulasi ransum ayam KUB berbasis bahan pakan lokal. Prosiding. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor.
- Sartika, T. 2016. Panen Ayam Kampung 70 Hari. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Scott, M.L., Nesheim. N dan Young R.J. 1992. Nutrition of the Chicken. Fifth Ed. Scott, M. L. And Associates. Ithaca. New York.
- Siregar, A.P. 2005. Teknik Beternak Ayam Pedaging. Mergie Group. Jakarta.
- Sitindaon, S.H., P.N.Sari, A.Hasyim, dan K.El. Ramija. 2020. Buku Saku Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Medan.
- Septiana, D., I, Estiningdriati, dan B. Ismadi. 2012. Pengaruh penggunaan ransum yang diperam dengan sari daun pepaya (*Carica papaya*) terhadap protein darah dan hemoglobin pada ayam broiler. *Jurnal Animal Agriculture*, 1(1) :461--470.
- Sudaryani, T. dan Santoso. 2003. Pembibitan Ayam Ras. Penebar Swadaya. Bogor.

- Sulistoningsih, M., M.A. Djakiy dan A. Nurwahyunani. 2014. Optimisasi feed additive herbal terhadap bobot badan, lemak abdominal dan glukosa darah ayam broiler. *Jurnal Bioma*, 3(2) :1--16.
- Suprijatna, E., E. Umiyati, dan K. Ruhayat. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas Cetakan 2. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryana, dan A. Hasbianto. 2008. Usaha tani ayam buras di indonesia: permasalahan dan tantangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(3) :75--83.
- Suryana. 2017. Pengembangan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) di Kalimantan selatan. *Jurnal Wartojoa, Indonesia Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 27(1) :45--52.
- Sutedja, L., L.B.S. Kardono dan H. Agustina. 1997. Sifat anti protozoa daun katuk (*Sauropus androgynus Merris*). *Jurna Warta Tumbuhan Obat*, 3(3) :47--49.
- Syamsudin, R. A. M. R., F. Perdana, F. S. Mutiaz. V. Galuh, A. P. A. Rian, N. D. Cahyani, S. Aprilya, R. Yanti dan F, Khendri. 2019. Tanamam temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) sebagai obat tradisional. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(1) :51--56.
- Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosukojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Urfa, S., H. Indrijani, dan W. Tanwirah. 2017. Model kurva pertumbuhan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) umur 0-12 minggu. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(1) : 59--66.
- Usman. 2009. Pertumbuhan Ayam Buras Periode Grower melalui Pemberian Tepung Biji Buah Merah (*Pandanus conoideus lamk*) sebagai pakan alternatif. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Vateriner. 599--604.
- Uzer F., N. Iriyanti dan R. Roesdiyanto. 2016. Penggunaan pakan fungsional dalam ransum terhadap konsumsi pakan dan bertambah bobot badan ayam broiler. *Jurnal ilmu peternakan*, 1(1) :282--288.
- Varianti, N.I., U Atmomarsono, dan L.D Mahfudz. 2017. Pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan protein ayam lokal persilangan. *Jurnal Agripet*, 17(1) : 53--59.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Wahyuningtyas, S.E.P., I.D.G.M. Permana, dan A.A.I.S. Wiadnyani. 2017. Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan senyawa kurkumin dan aktivitas antioksidan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*. 6(2) :61--70.
- Wibowo, T.A., NE. Wati, dan M. Suhadi. 2020. Pengaruh penambahan tepung temulawak (*Curcuma Xanthoriza*) dalam ransum terhadap performa ayam kampung unggul balitbangtan. *Jurnal Wahana Peternakan*. 4(3) :28--33.
- Widodo, E. 2017. Ilmu Bahan Pakan dan Formulasi Pakan Unggas. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Wijayakusuma, H. 2003. Penyembuhan dengan Temulawak. Milenia Populer. Jakarta.
- Windoro, D.P.J., Kasiyati, M.A. Djaelani dan Sunarno. 2020. Pengaruh imbuhan tepung daun kelor (*Maringa oleifera*) pada pakan terhadap bobot beberapa organ dalam dan lemak abdominal itik pedaging (*Anas platyrhyncos*). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, 5(2) :109--118.
- Wulaningsih, F.S. 2008. Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Campuran Derivat Kurkumin dan Katekin Hasil Isolasi Dari Daun Teh (*Camellia sinensis*). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Yaman, M. A. 2010. Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuniusta, S. 2007. Perbandingan Performan antara Broiler yang Diberi Kunyit dan Temulawak melalui Air Minum. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Zainuddin, D. 2006. Teknik Penyusunan Ransum dan Kebutuhan Gizi Ayam Lokal. Materi Pelatihan Teknologi Budidaya Ayam Lokal dan itik. Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat dan BPT Bogor. Bogor.

