

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*)
DAN KUNYIT (*Curcuma domestica*) PADA AIR MINUM
TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN
BOBOT BADAN DAN KONVERSI PAKAN AYAM
PEDAGING
(STUDI LITERATUR)**

SKRIPSI

Oleh :

**Immanuel Sihombing
NIM 165050100111166**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*)
DAN KUNYIT (*Curcuma domestica*) PADA AIR MINUM
TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN
BOBOT BADAN DAN KONVERSI PAKAN AYAM
PEDAGING
(STUDI LITERATUR)**

SKRIPSI

Oleh:

**Immanuel Sihombing
NIM 165050100111166**

Skrripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan

Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*)
DAN KUNYIT (*Curcuma domestica*) PADA AIR MINUM
TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN
BOBOT BADAN DAN KONVERSI PAKAN AYAM
PEDAGING
(STUDI LITERATUR)**

SKRIPSI

Oleh :

**Immanuel Sihombing
NIM 165050100111166**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana
Pada Hari/Tanggal: Kamis, 27 Mei 2021

Mengetahui:
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

Menyetujui :
Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi,
M.Sc, IPU, ASEAN Eng.)
NIP. 19620403 1987011001
Tanggal:

(Dr. Ir. Ita Wahyu Nursita, M.Sc.)
NIP. 196305081988022001
Tanggal



**EFFECTIVENESS OF GINGER (*Zingiber officinale*) AND
TURMERIC (*Curcuma domestica*) IN DRINKING
WATER AGAINST FEED CONSUMPTION, BODY
WEIGHT AND FEED CONVERSION OF BROILER
(STUDY OF LITERATURE)**

Immanuel Sihombing¹⁾ dan Ita Wahyu Nursita²⁾

¹⁾Student at Faculty of Animal Science, University of
Brawijaya, Malang

²⁾Lecturer at Faculty of Animal Science, University of
Brawijaya, Malang

Email: : immabuelvbs@student.ub.ac.id

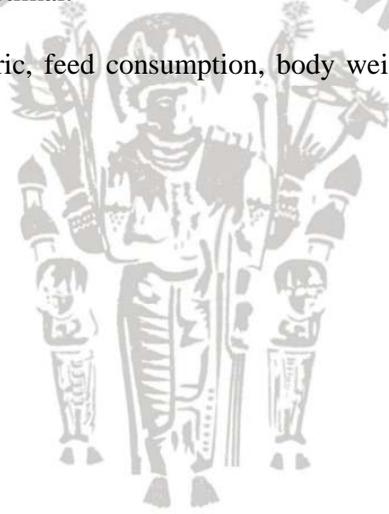
ABSTRACT

This study uses the literature study method. This method is used as a source of data and comparison factors and researchers' reference in knowing the effectiveness of ginger and turmeric on drinking water on broiler productivity. The literature study was conducted by collecting data carried out by previous researchers listed in journals, books and seminar proceedings. This method is done by reading, studying and analyzing and reviewing the literature on the benefits of ginger (*Zingiber officinale*) on broilers, the benefits of turmeric (*Curcuma domestica*) on broilers and their influence on livestock. The results of various studies of this literature were used to identify the efficacy of giving ginger (*Zingiber officinale*) and turmeric (*Curcuma domestica*) in drinking water on productivity (feed consumption, body weight and feed conversion) in broiler chicken. Herbal ingredients of ginger (*Zingiber officinale*) and turmeric (*Curcuma domestica*) are effectively given to drinking water on feed consumption,



body weight increase and feed conversion. The dose of giving in drinking water is no more than 0.25%, if exceeding the dose, the results are not optimal.

Keywords: ginger, turmeric, feed consumption, body weight, feed conversion



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*)
DAN KUNYIT (*Curcuma domestica*) PADA AIR MINUM
TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN
BOBOT BADAN DAN KONVERSI PAKAN AYAM
PEDAGING
(STUDI LITERATUR)**

Immanuel Sihombing¹⁾ dan Ita Wahyu Nursita²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,
Malang

²⁾Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

Email: immabuelvbs@student.ub.ac.id

RINGKASAN

Ayam pedaging yang aman pada umumnya menggunakan bahan antimikroba alami yang bisa ditambahkan kedalam air minum serta tidak menimbulkan residu pada daging ayam pedaging. Penambahan zat aditif pada air minum memiliki respon lebih cepat dibandingkan penambahan pada ransum ayam pedaging. Salah satu bahan yang ditambahkan dalam air minum adalah jamu tradisional yaitu perasan kunyit (*Curcuma domestica*), jahe (*Zingiber officinale*).

Jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tanaman rempah dan obat tradisional yang pada umumnya digunakan untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit. Kunyit adalah salah satu termasuk tanaman rempah-rempah yang dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan dan imunomodulator atau



antibakteri pada ternak unggas. Adanya zat kurkumin dalam kunyit menyebabkan adanya daya hambat antibakteri yang cukup kuat dan memacu pertumbuhan serta meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi mikroorganisme pengganggu atau meningkatkan populasi mikroba yang menguntungkan, yang ada dalam saluran pencernaan ayam sehingga efisiensi penggunaan pakan akan meningkat.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Metode ini digunakan sebagai sumber data dan faktor pembanding serta acuan peneliti dalam mengetahui efektivitas pemberian jahe dan kunyit pada air minum terhadap produktivitas ayam pedaging. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang dicantumkan dalam jurnal, buku dan proseding seminar. Metode ini dilakukan dengan membaca, mempelajari dan menganalisis serta mengkaji literatur-literatur tentang manfaat jahe (*Zingiber officinale*) pada ayam pedaging, manfaat kunyit (*Curcuma domestica*) pada ayam pedaging dan pengaruhnya pada ternak. Hasil dari berbagai telaah literatur ini digunakan untuk mengidentifikasi efektivitas pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap produktivitas (konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan) pada ayam pedaging.

Bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) efektif diberikan pada air minum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan. Dosis pemberiannya pada air minum tidak lebih dari 0,25%, jika melebihi dosis tersebut maka hasilnya tidak optimal.





DAFTAR ISI

Isi Halaman

RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan penelitian	3

BAB II METERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian	4
2.2 Materi Penelitian	4
2.3 Pengumpulan Data	5

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Pemberian Bahan Herbal Jahe (<i>Zingiber officinale</i>) dan Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) Pada Ayam Pedaging	12
3.1.1 Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	12
3.1.2 Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i>)	16
3.2 Efektivitas pemberian Jahe (<i>Zingiber officinale</i>) dan Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) pada air minum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan pada ayam pedaging	332
3.2.1 Konsumsi Pakan	505
3.2.2 Pertambahan Bobot	





Badan.....	5348
3.2.3 Konversi Pakan.....	550

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan.....	583
4.2 Saran.....	583

DAFTAR PUSTAKA	594
-----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Jahe	15
2. Komposisi Kimia Kunyit	18
3. Metode pengaplikasian jahe dan kunyit pada ternak dengan minum.....	20
4. Metode pengaplikasian pemberian jahe dan kunyit pada pakan.....	Error! Bookmark not defined. 6
5. Data hasil pengamatan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain ke dalam air minum ayam pedaging.....	343
6. Data hasil perbandingan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain pada pakan ayam pedaging.....	
7. Hasil beberapa penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan herbal lain pada air minum ayam pedaging.....	473



DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL



g	: Gram
mL	: Mililiter
L	: Liter
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
dkk	: Dan kawan- kawan
et al	: Etalii
SNI	:Standar Nasional Indonesia
% iv	:Persen
ANOVA	: Analysis of Variance
UJBD	: Uji Jarak Berganda Duncan's



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging pada umumnya ditentukan oleh beberapa faktor yakni bibit, pakan dan manajemen. Kebutuhan pakan dan minum pada ternak memegang peranan penting dalam usaha peternakan karena merupakan tolak ukur dalam memperoleh kuantitas dan kualitas produksi ternak yang diinginkan. Seiring dengan tingginya kebutuhan pangan dibidang daging dan meningkatnya hubungan perdagangan di bidang daging, maka produk pangan yang mengandung antibiotik akan ditolak dikarenakan adanya persyaratan harus bebas residu. Dilarangnya pemberian pakan dengan antibiotik pada ternak dilakukan karena adanya perkembangan Antimikroba Resistent (AMR) yang dapat menimbulkan ancaman kesehatan secara global dan bagi manusia karena penggunaan antibiotik pada hewan akan menimbulkan resistensi pada manusia dan menjadi pemicu kanker pada konsumen khususnya manusia (Direktorat Kesehatan Hewan, 2017).

Di Indonesia, pelarangan penggunaan antibiotik pada pakan atau sering disebut dengan *Antibiotic Growth Promotor* (AGP) telah diatur dalam pasal 22 ayat (5), pasal 49 ayat (2) dan pasal 51 ayat (4) Undang-Undang No. 18/2009 dan Undang-Undang No. 41/2014 tentang peternakan dan Kesehatan hewan yang menyatakan tentang pelarangan penggunaan pakan yang dicampur dengan hormon tertentu atau antibiotik imbuhan pakan. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No 806/Kpts/TN.260/12/94 tentang klasifikasi obat hewan yang dibuat pada tahun 1994 dalam pelaksanaannya sudah tidak



sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang obat hewan, sehingga dibuat peraturan baru Permentan No. 14/2017 tentang klasifikasi obat hewan sejak 1 Januari 2018 pemerintah melarang penggunaan AGP dalam pakan. Pelarangan ini diperkuat dengan Permentan No. 22/2017 tentang pendaftaran dan peredaran pakan, yang mensyaratkan pernyataan tidak menggunakan AGP dalam formula pakan yang diproduksi bagi produsen yang akan mendaftarkan pakan (Anonymous, 2017). Tariq (2017) dalam jurnalnya menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada ternak sangat membahayakan bagi konsumen, hal ini karena sisanya dapat menyebabkan serangan bakteri oleh karena itu penggunaan antibiotik sintesis dalam menunjang pertumbuhan sudah dilarang.

Ayam pedaging yang aman pada umumnya menggunakan bahan antimikroba alami yang bisa ditambahkan kedalam air minum serta tidak menimbulkan residu pada daging ayam pedaging. Penambahan zat aditif pada air minum memiliki respon lebih cepat dibandingkan penambahan pada ransum ayam pedaging. Salah satu bahan yang ditambahkan dalam air minum adalah jamu tradisional yaitu perasan kunyit (*Curcuma domestica*), jahe (*Zingiber officinale*).

Jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tanaman rempah dan obat tradisional yang pada umumnya digunakan untuk pengobatan dan pencegahan berbagai penyakit. Kunyit adalah salah satu termasuk tanaman rempah-rempah yang dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan dan imunomodulator atau antibakteri pada ternak unggas. Adanya zat kurkumin dalam kunyit menyebabkan adanya daya hambat antibakteri yang



cukup kuat dan memacu pertumbuhan serta meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi mikroorganisme pengganggu atau meningkatkan populasi mikroba yang menguntungkan, yang ada dalam saluran pencernaan ayam sehingga efisiensi penggunaan pakan akan meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dan uraian di atas didapatkan rumusan masalah pada evaluasi literatur ini adalah bagaimana efektivitas pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging.

1.3 Tujuan Penelitian

Melakukan evaluasi penelitian dari peneliti terdahulu mengenai efektivitas pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging.

1.4 Kegunaan penelitian

Hasil dari evaluasi ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi bahan pertimbangan untuk para peneliti, peternak ataupun industri dalam penambahan jahe dan kunyit pada ternak ayam pedaging.

BAB II METERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Metode ini digunakan sebagai sumber data dan faktor pembandingan serta acuan peneliti dalam mengetahui efektivitas pemberian jahe dan kunyit pada air minum terhadap produktivitas ayam pedaging. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang dicantumkan dalam jurnal, buku dan proseding seminar. Metode studi literatur dilakukan dengan memperhatikan jenis jurnal yang digunakan dan sesuai dengan topik. Metode ini dilakukan dengan membaca, mempelajari dan menganalisis serta mengkaji literatur-literatur tentang manfaat jahe (*Zingiber officinale*) pada ayam pedaging, manfaat kunyit (*Curcuma domestica*) pada ayam pedaging dan pengaruhnya pada ternak. Penelitian ini merupakan studi literatur yang dilakukan dengan pencarian database di mesin pencarian *Google Scholar* TM dengan kata kunci ramuan herbal, jahe, kunyit, konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, ayam pedaging, dan Hasil pencarian yang muncul kemudian ditelaah dan dikomparasikan dengan hasil penelitian lainnya.

2.2 Materi Penelitian

Studi literatur ini menggunakan tiga puluh (30) jurnal terkait pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap produktivitas (konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan). Penulis juga melakukan pencarian dan



membaca literatur terkait di buku. Hasil dari berbagai telaah literatur ini digunakan untuk mengidentifikasi efektivitas pemberian jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap produktivitas (konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan) pada ayam pedaging.

2.3 Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini peneliti menggunakan data sekunder yang didapatkan dari sumber jurnal, website, buku dan proseding seminar. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode pemberian bahan pada ternak, komposisi kimia jahe dan kunyit secara umum, kebutuhan zat makanan pada ayam pedaging, data konsumsi pakan ayam pedaging, penambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging. Data sekunder yang digunakan merupakan hasil dari penelitian berikut:

- George *et.al* (2013) dalam jurnal berjudul *Effects of Granded Levels of Ginger (Zingiber officinale) Meal as Feed Additive on Growth Performance Characteristics of Broiler Chicks* menyatakan bahwa pemberian jahe sebagai *feed additive* sudah terbukti meningkatkan performa dalam pertumbuhan ayam pedaging.
- Samarasinghe *et al.* (2003) dalam jurnal berjudul *Turmeric (Curcuma longa) Root Powder and Mannanligosaccharides as Alternatives to Antibiotics in Broiler Chicken Diets* menyatakan bahwa pemberian kunyit pada ternak broiler dapat meningkatkan komposisi nutrisi pada ayam dan





dapat mengurangi FCR, oleh karena itu penambahan bobot badan baik dan perbaikan pada karkas.

- Mohammad Yunus dkk., (2019) dalam jurnal berjudul Pengaruh Pemberian Jamu Probiotik Herbal Terhadap Konsumsi Pakan, Pertumbuhan Bobot Badan dan FCR Pada Ayam Pedaging menyatakan bahwa semakin tinggi dosis pemberian jamu probiotik herbal dalam air minum bisa meninggikan konsumsi pakan, PBB ayam pedaging serta mengurangi FCR.
- Khan *et.al* (2012) dalam jurnalnya yang berjudul *Potential Application of Ginger (Zingiber officinale) in Poultry Diets* menyatakan bahwa ada indikasi dengan pemberian tanaman jahe pada ayam (pakan/minum) dapat meningkatkan performa pada ternak dan dapat menjadi antioksidan pada ternak.
- Arkan *et.al* (2012) dalam jurnal berjudul *Effect of Ginger (Zingiber officinale) on Performance and Blood Serum Parameters of Broiler* menyatakan bahwa jahe sangat jelas memberikan pengaruh yang signifikan dan menimbulkan sifat serum dalam darah, jahe memiliki efek yang sangat kuat sebagai antilipdemik pada kolestrol dan trigliserida dan ditambah efek posotifnya pada penambahan bobot badan dan FCR.
- Zhang *et al.* (2009) dalam jurnal berjudul *Effects of Ginger Root (Zingiber officinale) Processed To Different Particle Size on Growth Performance, Antioxidant Status, and Serum Metabolites of Broiler Chickens* menyatakan pertumbuhan pada ayam pedaging tidak berpengaruh secara signifikan, namun

kecenderungan untuk konsumsi pakan dengan ditambahkan jahe untuk tumbuh lebih cepat selama fase pertumbuhan dibandingkan dengan ayam pedaging yang diberi pakan kontrol. Selain itu penambahan jahe kedalam makanan dapat meningkatkan hasil karkas ayam.

- Ucop dan Agus (2018) dalam jurnal berjudul Penggunaan Ekstrak Fermentasi Jahe (*Zingiber officinale*) Dalam Air Minum Terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging menyatakan kesimpulan yang dapat di ambil dari penelitian adalah penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dapat digunakan sampai taraf 8 cc dalam air minum, dapat meningkatkan kualitas karkas dan konsumsi ransum dan dapat menurunkan kolestrol karkas dan lemak abdominal.
- Wiradimadja dkk., (2018) dalam jurnal berjudul Performan Ayam Sentul Fase Developer Yang Diberi Berbagai Tingkat Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) Sebagai Imbuan Pakan menyatakan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi ransum, bobot badan awal bertelur dan umur dewasa kelamin.
- Onu (2010) dalam jurnal yang berjudul *Evaluation of Two Herbal Species as Feed Additives for Finisher Broilers* menyatakan bahwa tanaman alami seperti jahe (*Zingiber officinale*) dan bawang putih (*Allium sativum*) telah dilaporkan mengandung zat kimia berpotensi yang dapat digunakan pada ayam pedaging.



- Herawati (2010) dalam jurnal berjudul *The Effect of Feeding Red Ginger as Phytobiotic on Body Weight Gain, Feed Conversion and Internal Organs Condition of Broiler* menyatakan bahwa penambahan jahe merah pada ransum dapat memberikan pengaruh yang baik pada konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan FCR dan karkas yang baik, hati, ginjal dan kondisi proventikulus.
- Zomrawi *et.al* (2012) dalam jurnalnya yang berjudul *The Effect of Ginger Root Powder (Zingiber officinale) Supplementation on Broiler Chicks Performance Blood and Serum Constituents* menyatakan bahwa dengan penambahan jahe pada pakan akan meningkatkan konsumsi pakan dengan signifikan, tetapi mortalitas dan FCR tidak terlihat secara signifikan.
- Tirupathi and Ramya (2013) dalam jurnal dengan judul *Use of Certain Herbal Preparations in Broiler Feeds* menyatakan bahwa penambahan turmerik (kunyit) pada pakan ternak memberikan manfaat yaitu dengan menunjukkan pertambahan bobot badan yang signifikan.
- Mehdi *et.al* (2018) dalam jurnal berjudul *Effect of Dietary Ginger (Zingiber officinale Roscoe) and Multi-Strain Probiotic on Growth and Carcass Traits, Blood Biochemistry, Immune Responses and Intestinal Microflora in Broiler Chickens* menyatakan bahwa sesuai dengan penelitian, percobaan dengan penambahan jahe memberikan efek dapat mengurangi bobot *gizzard* dan lemak



abdominal, tetapi pada performa pertumbuhan dan karakteristik karkas tidak terlihat perubahan yang signifikan.

- Suganya *et.al* (2016) dalam jurnalnya yang berjudul *Herbal Feed Additives in Poultry* menyatakan dalam tabel bahwa ada beberapa jenis aditif alami yang dapat dimanfaatkan termasuk jahe (*Zingiber officinale*) yang mengandung komponen aktif *zingerone* yang berperan sebagai pencegah permasalahan dalam lambung.
- Dimpi *et.al* (2018) dalam jurnalnya yang berjudul *Effect of Dietary Supplementation of Turmeric (Curcuma longa) Powder on The Performance of Commercial Broiler Chicken* menyatakan bahwa meningkatnya konsumsi pakan mungkin karena adanya penambahan kunyit yang berperan sebagai antioksidan yang menstimulasi sintesa protein oleh sistem enzim pada unggas. Bahkan penggunaan kunyit dalam bentuk bubuk dapat menstimulasi nafsu makan, perut dan kesehatan pencernaan.
- Tariq Salah Almrsoni (2017) dalam jurnal yang berjudul *The Effect of Supplementing Ginger Powder in Ration on Productive Performance of Broiler Ross 308* menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada ternak sangat membahayakan bagi konsumen, hal ini karena sisanya dapat menyebabkan serangan bakteri oleh karena itu penggunaan antibiotik sintetis dalam menunjang pertumbuhan sudah dilarang.
- Rasha *et.al* (2019) dalam jurnal yang diberi judul *Effect of Dietary Supplemental Ginger on Broiler Performance, Carcass Characteristics and Blood*



Profile menyatakan bahwa dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung jahe pada kadar yang digunakan dalam penelitian ini tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja pertumbuhan ayam pedaging.

- Zaib and Munir (2015) dalam jurnal yang berjudul *Effect of Garlic on The Health and Performance of Broiler* menyatakan bahwa penggunaan air ekstrak bawang putih dan jahe (*Zingiber officinale*) berperan penting sebagai imunostimulan pada penyakit *coccidiosis*, penyakit *Newcastle*, infeksi bronkitis dan penyakit infeksi bursal.
- Habibollah *et.al* (2013) dalam jurnal yang berjudul *The Effect of Ginger Powder on Performance, Carcass Characteristics and Blood Parameters of Broilers* menyatakan bahwa melalui penambahan jahe dalam bentuk bubuk dalam pakan, terjadi perkembangan yang sangat signifikan dalam konsumsi pakan, kesehatan ternak juga terkontrol serta adanya perbaikan pada karakteristik karkas dibandingkan dengan ternak kontrol.
- Al-Sulltan (2003) dalam jurnal yang berjudul *The Effect of Curcuma longa (Turmeric) on Overall Performance of Broiler Chickens* menyatakan bahwa FCR (*feed conversion rate*) pada ayam yang diberi pakan tambahan kunyit 0,5% lebih baik (2,08) dibandingkan dengan ayam kontrol (2,47).
- Moorthy *et.al* (2009) dalam jurnalnya yang berjudul *Ginger, Pepper and Curry Leaf Powder as Feed Additives in Broiler Diet* menyatakan bahwa dengan pemberian jahe kering, merica dan bubuk daun kari pada ternak menunjukkan adanya perbaikan pada



FCR secara signifikan, namun konsumsi pakan dan karakteristik karkas tidak.

- Herry Pratikno (2010) dalam jurnal yang berjudul Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) Terhadap Bobot Badan Ayam pedaging (*Gallus Sp*) menyatakan bahwa dengan pemberian 400 mg ekstrak kunyit/kgBB/hari selama 6 minggu ternyata secara substansial bobot ayam lebih besar dari pada bobot ayam pada perlakuan dengan pemberian 200 mg ekstrak kunyit.
- Natsir, Widodo dan Muharliem (2016) dalam jurnal yang berjudul Penggunaan Kombinasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) Bentuk Enkapsulasi dan Tanpa Enkapsulasi Terhadap Karakteristik Usus dan Mikroflora Usus Ayam Pedaging menyatakan bahwa kunyit dan jahe dapat digunakan sebagai antibiotik alami karena mempunyai kemampuan dalam menekan mikroba patogen, memberikan kekebalan dan daya tahan tubuh, memperbaiki penampilan produksi dan sebagai *appetizer*.
- Chen *et.al* (2010) dalam jurnalnya yang berjudul *Curcumin Inhibits Influenza Virus Infection and Haemagglutination Activity* yang menyatakan bahwa kunyit dilaporkan dapat digunakan untuk menangkal virus penyebab influenza dan flu burung.



BAB III PEMBAHASAN

3.1 Pemberian Bahan Herbal Jahe (*Zingiber officinale*) dan Kunyit (*Curcuma domestica*) Pada Ayam Pedaging

Beberapa bahan alami banyak digunakan sebagai pengganti antibiotik pada ternak. Penggunaan antibiotik untuk ternak dilarang karena menimbulkan efek samping tidak baik konsumen. Oleh karena itu saat ini banyak penelitian tentang penggunaan bahan herbal bagi ternak ayam untuk meningkatkan produktivitas tanpa menimbulkan efek negatif jika dikonsumsi. Almrsoni (2017) menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada ternak membahayakan, penggunaan antibiotik sintesis dalam menunjang pertumbuhan ternak sudah dilarang.

3.1.1 Jahe (*Zingiber officinale*)

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rimpang yang sangat populer sebagai rempah-rempah dan bahan obat. Rimpangnya berbentuk jemari yang menggebung di ruas-ruas tengah. Rasa jahe dominan pedas disebabkan senyawa keton bernama *zingeron* (Harmono dan Handoko., 2005). Tapsell *et al.*, (2006) menyatakan bahwa jahe (*Zingiber officinale*) adalah salah satu suplemen pakan potensial yang terbaru dilaporkan memiliki keuntungan pada produksi dan fisiologi biokimia pada ayam pedaging dan ayam petelur. Jahe (*Zingiber officinale*) termasuk dalam ordo zingiberales, famili zingiberaceae dan genus *Zingiber*. Kedudukan jahe dalam sitematika (taksonomi) tumbuhan adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Zingiberales*
Famili : *Zingiberaceae*
Genus : *Zingiber*
Species : *Zingiber officinale*

Zhang *et al.*, (2009) menyatakan bahwa pemberian jahe (*Zingiber officinale*) pada minum ayam pedaging menghasilkan berat karkas lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging tanpa pemberian jahe. Peningkatan kualitas karkas ayam pedaging disebabkan adanya efek antioksidan yang terdapat dalam ekstrak jahe sehingga dapat meningkatkan metabolisme protein dan lemak. Menurut Sutinah (2009) bahwa jahe mengandung dua enzim pencernaan yang penting yaitu protease yang berfungsi memecah protein dan lipase yang berfungsi memecah lemak. Kedua enzim ini membantu tubuh mencerna dan menyerap makanan. Jahe juga mengandung minyak astiri dan oleoresin. Komponen dalam oleoresin jahe terdiri atas gingerol dan zingiberen, shagaol, minyak astiri dan resin.

Harmono dan Handoko (2005) juga menambahkan bahwa terdapat tiga jenis jahe yang populer di pasaran, yaitu:

- Jahe Gajah : merupakan jahe yang paling disukai di pasar internasional. Bentuknya besar gemuk dan rasanya tidak terlalu pedas. Daging rimpangnya berwarna kuning hingga putih.



- Jahe Kuning : merupakan jahe yang paling banyak dipakai sebagai bumbu masakan, terutama untuk konsumsi lokal. Rasa dan aromanya cukup tajam dan ukuran rimpangnya sedang dan berwarna kuning.
- Jahe Merah : Jenis ini memiliki kandungan minyak astiri tinggi dan rasa paling pedas, sehingga cocok untuk bahan dasar farmasi dan jamu. Ukuran rimpangnya paling kecil dengan warna merah dan ukuran serat lebih besar dibanding jahe biasa.

Khasiat umum jahe adalah menambah nafsu makan dan menghangatkan badan. Menurut Entong (2007) menyatakan bahwa secara perenik baik *invitro* maupun *invivo*, jahe telah dibuktikan memiliki efek antimikroba, antifungal, antihelminik, antioksidan, antiinflamasi, antitumor, bersifat imunomodulatori, antilipidemic, bersifat analgesik, dan memiliki efek perlindungan terhadap saluran pencernaan. Kandungan jahe kering dan jahe segar dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel I. Kandungan Nutrisi Jahe

Kandungan Nutrisi		Jahe Segar	Jahe Kering
Energi	(kkal) ¹	184,0	142,0
Protein	(g) ¹	1,0	9,1
Lemak	(g) ¹	1,0	6,0
Karbohidrat	(g) ¹	10,0	70,8
Kalsium	(mg) ¹	21	116
Phospor	(mg) ¹	39	148
Besi	(mg) ¹	4,3	12
Vitamin A	(mg) ¹	3,0	147
Kalium	(mg) ¹	5,7	1342
Minyak astiri	(%)	-	0,25-3,3
Oleoresin	(%)	-	0,59
Pati	(%)	-	50

Sumber : Koswara (1995)

Sutinah (2009) yang menyatakan bahwa jahe mengandung minyak astiri dan oleoresin. Komponen oleoresin terdiri dari gingerol, zingiberen, shagaol dan resin. Minyak astiri berkhasiat untuk mengatur keluarnya asam pada lambung dan enzim yang berperan dalam proses pencernaan dan mengurangi pekerjaan usus yang terlalu berat dalam mencerna makanan (Darwis *et al.*, 1991). Dengan adanya minyak astiri maka penyerapan zat makanan semakin lancar, dengan demikian akan menyebabkan peningkatan kekosongan pada lambung sehingga akan berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan pertumbuhan.



3.1.2 Kunyit (*Curcuma Domestica*)

Kunyit adalah salah satu termasuk tanaman rempah-rempah dan obat asli dari wilayah Asia tenggara. Tanaman ini kemudian mengalami penyebaran daerah Malaysia, Indonesia, Australia bahkan Afrika. Kunyit mempunyai berbagai nama daerah yang berbeda-beda diantaranya: Sumatra; kakunye (Enggano), kunyet (Adoh), kuning (Gayo), kunyet (Alas), hunik (Batak), odil (Simalur), undre (Nias), kunyit (Lampung), Jawa; kunyir (Sunda) (Roihatul, 2015). Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan suatu jenis ramuan yang tergolong dalam anggota *Zingiberaceae*. Tanaman ini tumbuh setinggi tiga hingga lima kaki dengan bentuk daun lonjong agak runcing dan membentuk bunga kuning berbentuk corong dengan bahan aktif seperti kurkumin, dametoksikurkumin, tetrahidrokurkuminoid dan bisdemetoksikurkumin (Al-Sultan, 2003). Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tanaman yang pada umumnya digunakan sebagai bahan tambahan masakan, obat tradisional, bahan baku industri jamu dan kosmetik, bahan desinfektan, serta bahan campuran pada pakan ternak (Pratikno, 2010).

Tanaman kunyit biasanya banyak ditemukan di daerah tropis dan pada umumnya digunakan sebagai obat karena mengandung zat kurkumin dan oleoresin dan zat lainnya yang berperan dalam kesehatan. Wuthi-udomler *et al.*, (2000) menyatakan bahwa *Curcuma domestica* (kunyit) merupakan tanaman herbal yang banyak digunakan serta banyak dibudidayakan di daerah tropis dan ekstrak tanaman ini dapat menghasilkan anti jamur, imunomodulator, antioksidan dan antimutagenik.



Menurut Tirupathi *and* Ramya (2013) bahwa kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tanaman herbal tahunan rhizomatosa yang berasal dari famili *Zingiberaceae* dengan sifat herbal yang dikenal mengandung antimikroba dan antioksidan. Wiradimadja, dkk (2018) menyatakan bahwa tanaman ini tumbuh subur di daerah tropis Asia Tenggara dengan kebutuhan suhu antara 20°C-30°C dan mempunyai curah hujan yang tinggi. Tepung kunyit mengandung air 14,57%, protein 8,39%, lemak 2,84%, serat kasar 10,85%, abu 8,32% dan karbohidrat 54,96%. Adanya zat kurkumin dalam kunyit merupakan sumber antioksidan yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri pada ternak. Komponen kimia dari tanaman kunyit disajikan pada Tabel 2.

Kunyit dapat digunakan untuk mengoptimalkan organ pencernaan karena termasuk dalam famili *Zingiberaceae* yang sering digunakan untuk masyarakat pada umumnya untuk meningkatkan nafsu makan dan mengobati kelainan organ tubuh khususnya pencernaan. Supriadi (2001) menyatakan bahwa fungsi kunyit dalam meningkatkan kerja organ pencernaan unggas adalah merangsang dinding kantong empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan seperti karbohidrat, lemak dan protein. Natsir, Widodo dan Muharlieni (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kandungan minyak astiri, kurkumin dan oleosirin dalam bentuk enkapsulasi berturut-turut adalah 0,351%, 3,112% dan 0,398%, sedangkan pada bentuk tepung



berturut-turut adalah 0,197%, 2,356% dan 0,152%.

Tabel 2. Komposisi Kimia Kunyit

Komponen	Jumlah (%)
Kadar air	6.0
Protein	8.0
Karbohidrat	57.0
Serat Kasar	7.0
Bahan Mineral	6.8
Minyak Volatile	3.0
Kurkumin	3.2
Bahan non volatile	9.0

Sumber: Muhammad (2007)

Adanya zat kurkumin dalam kunyit menyebabkan adanya daya hambat antibakteri yang cukup kuat dan memacu pertumbuhan serta meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi mikroorganisme pengganggu. Bintang dan Nataamijaya (2005) menyatakan bahwa minyak astiri dan kurkumin mengandung zat antibakteri yang terdapat pada gugus hidroksil fenolat, yaitu senyawa yang dapat menangkal bakteri yang merugikan di dalam tubuh sehingga dapat menjaga keseimbangan populasi bakteri yang menguntungkan.

Penggunaan jahe dan kunyit pada ternak ayam pedaging harus sesuai ketersediaannya dengan jumlah populasi ternak ayam pedaging yang ada. Ketersediaan ini sangat penting bagi keberlangsungan proses produksi menggunakan bahan herbal alami seperti jahe dan kunyit. Di Jawa Timur, populasi jahe dan kunyit sangat melimpah. Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) produksi tanaman biofarmaka 2019 mencatat



produksi jahe di Jawa Timur tahun 2019 yaitu 49.091.741 kg dan kunyit 91.939.935 kg, sementara itu berdasarkan data BPS populasi ayam ras pedaging di Jawa Timur tahun 2020 yaitu 430.673.164 ekor. Berdasarkan rata-rata penghitungan yang dilakukan penulis pada penelitian yang dilakukan oleh Destiawan, dkk (2015) menggunakan perbandingan 1:1 yaitu masing-masing menggunakan 2275 gr/100ekor/35hari yang ditambahkan dalam 5 L air per hari, maka jumlah yang dibutuhkan satu ekor ayam yaitu 22,75 gr/ekor/35 hari. Setelah dibagikan jumlah populasi ayam terhadap 22,75 g/ekor/35 hari maka dihasilkan 18.930.689. Dari penghitungan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah dan ketersediaan jahe dan kunyit terhadap populasi ayam pedaging di Jawa Timur sangat mencukupi karena jumlah yang dibutuhkan untuk jahe dan kunyit masing-masing dalam 1 tahun adalah 18.930.689 kg. Metode pengaplikasian jahe dan kunyit pada ternak dengan minum disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Metode pengaplikasian jahe dan kunyit pada ternak dengan minum

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
Salim, dkk (2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing 125 gram di blender dan disaring untuk pengambilan ekstraknya • Penambahan molasses dan EM4 masing-masing 125 ml dan ditambah air 10 liter • Ditutup rapat lalu fermentasi selama 14 hari 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlakuan pemberian dilakukan sejak umur 1 hari hingga panen ✓ Pemberian dilakukan secara adlibitum ✓ Pemberian ramuan herbal cair sejak 1 hari diberikan sedikit demi sedikit setiap berdasarkan umur ayam 	Bawang putih, temulawak, jahe, daun sirih, kunyit, lengkuas (1:1) 125 gram



Lanjutan Tabel 3.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
Rabi'ah (2019)	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing diiris tipis dengan ketebalan 3-4 mm • Dilakukan pengeringan ± 3 jam setiap hari hingga kadar air 10% • Digiling secara terpisah lalu digabungkan dengan perbandingan 1:1:1 • Konsentrasi jamu yang dihasilkan setelah digabungkan adalah 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ternak dipelihara mulai DOC umur 1 hari dan dilakukan aklimatisasi (penyesuaian tanpa penambahan herbal selama 19 hari) ✓ Jamu dicampurkan 5 L air ke masing-masing flock dan diberikan ketika ayam berumur 20-36 hari. 	Jahe, kunyit dan temulawak (1:1)



Lanjutan Tabel 3.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
	<ul style="list-style-type: none"> • 0,25% (2,5 g/L), 0,5% (5 g/L) dan 0,75% (7,5 g/L) 	✓	
Destiawan, dkk (2015)			Jahe dan kunyit (1:1)
Lodo, dkk (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Jahe dan kunyit di potong 1-2 cm dengan perbandingan 1:1 • Diblender dan diperas dan hasil perasan disimpan dalam botol. 	✓ Ternak yang digunakan <i>strain Lohman</i> dan dipelihara mulai umur 1 hari ✓ Penggunaan dan penambahan bahan herbal alami dilakukan mulai umur 1 -37 hari.	

Bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) menjadi salah satu bahan herbal yang banyak digunakan peternak untuk menggantikan antibiotik, Menurut Suganya *et al* (2016) jahe termasuk salah satu jenis bahan adiktif alami yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan dalam lambung karena mengandung zat *zingergzone*. Onu (2010) menyatakan bahwa tanaman jahe dan bawang putih dapat berpotensi mengandung zat kimia baik yang dapat digunakan untuk ayam pedaging. Pernyataan tersebut juga didukung dengan hasil penelitian Zaib dan Monir (2015) bahwa air ekstrak jahe dan bawang putih berpengaruh penting dalam imunstimulan pada penyakit *coccidiosis*, penyakit *newcastle*, infeksi bronkitis dan penyakit infeksi bursal pada ayam.

Penelitian Natsir dkk (2016) menggunakan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinale*) dalam bentuk enkapsulasi dan tanpa enkapsulasi untuk melihat karakteristik usus dan mikroflora usus ayam pedaging dan mendapatkan hasil bahwa jahe dan kunyit dapat digunakan sebagai antibiotik alami karena mempunyai kemampuan dalam menekan mikroba patogen, memberikan kekebalan dan daya tahan tubuh, memperbaiki penampilan produksi dan sebagai *appetizer*. Chen *et al* (2010) menyatakan bahwa kunyit dapat digunakan untuk menekan virus pada penyebab influenza dan flu burung pada ternak ayam.

Pemberian jahe dan kunyit pada ayam pedaging memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ayam pedaging. George (2013)



menyatakan bahwa jahe sebagai *feed additive* meningkatkan performa dalam pertumbuhan ayam pedaging. Tetapi dalam penelitian Rasha *et al* (2019) penggunaan tepung jahe tidak berpengaruh terhadap kinerja pertumbuhan ayam pedaging, dalam penelitian tersebut dijelaskan hal tersebut dikarenakan perentase jahe yang tidak sesuai. Habibollah *et al* (2013) menyatakan bahwa jahe dalam pakan menghasilkan perkembangan yang sangat signifikan dalam konsumsi pakan, kesehatan ternak dibandingkan dengan ternak dengan pakan tanpa penambahan jahe didalamnya.

Pada penelitian lain Wiradimadja, dkk (2018) penambahan kunyit dalam bentuk tepung memberikan pengaruh yang nyata pada pada ayam fase developer terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan pada fase awal bertelur. Tirupathi dan Ramya (2013) menyatakan bahwa kunyit pada pakan ternak memberikan manfaat yaitu pertambahan bobot badan yang signifikan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas jahe dan kunyit dapat dijadikan bahan herbal yang sangat bermanfaat bagi ternak ayam, jika persentase yang digunakan sesuai dan dapat berpotensi dapat menggantikan fungsi antibiotik. Al-Sultan (2003) menyatakan bahwa kunyit pada pakan sebesar 0,5% lebih baik (2,08) dibandingkan dengan tanpa penambahan terhadap konversi pakan ayam pedaging.

Pemberian *feed supplement* pada umumnya dilakukan dengan memberikan dalam bentuk bubuk dan suplemen dan di aplikasikan pada pakan. Metode ini bisa jadi salah satu pembanding atau tolak ukur keberhasilan perbedaan metode pemberian imbuhan



bahan herbal melalui minum. Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode pengaplikasian imbuhan bahan herbal pada pakan disajikan pada Tabel 4. George *et al.*, (2013) mendukung bahwa pemberian *feed supplement* pada pakan ternak dapat membantu meningkatkan nafsu makan sehingga dapat meningkatkan konsumsi pakan dan akan berpengaruh pada pertambahan bobot badan yang dihasilkan.



Tabel 4. Metode Pengaplikasian Jahe dan Kunyit Pada Pakan

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
Raghdad and Al-Jaleel (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Kunyit diberikan dalam bentuk tepung • Tidak dijelaskan metode pembuatan dan penyimpanan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ternak yang digunakan DOC sejak umur 1 hari dan dipelihara selama 42 hari. ✓ <i>Strain</i> yang digunakan adalah Ross 308 sebanyak 50 ekor ✓ Suplemen diberikan dengan 5 perlakuan berbeda yang diaplikasikan pada pakan dan diberikan secara adlibitum. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kunyit ✓ Pakan basal (jagung kunging, kacang kedelai, premix dll)
Al-Sultan (2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya menggunakan bahan kunyit dan diberikan dalam bentuk tepung yang dicampur pada pakan sesuai perlakuan yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ternak digunakan DOC berumur 1 hari • Tidak memberikan informasi <i>strain</i> yang digunakan • Perlakuan dan pemeliharaan dilakukan selama 5 minggu ✓ Menggunakan 4 perlakuan masing-masing kontrol, 0,25%, 0,5% dan 1%. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kunyit ✓ Pakan basal



Lanjutan Tabel 4.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
Arkan <i>et al.</i> , (2012)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe bentuk tepung yang diaplikasikan pada pakan sesuai perlakuan Jumlah ternak digunakan 180 ekor dibagi dalam 20 sekat dan setiap penimbangan diambil secara acak setiap sekat 	<ul style="list-style-type: none"> Ternak menggunakan DOC umur 1 hari Lama perlakuan 42 hari Menggunakan 3 perlakuan yaitu kontrol, 0,1% jahe dan 0,2% jahe. Jahe yang digunakan adalah jahe lokal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jahe ✓ Pakan basal (jagung, gandum, kedelai, dan lainnya)
Dimpi <i>et al.</i> , (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe dalam bentuk tepung dan di campur pada pakan basal Jumlah ternak digunakan 36 ekor dan dibagi 3 flock. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan DOC 1 hari hingga berumur 42 hari Menggunakan 4 perlakuan yaitu kontrol, 0,25%, 0,5% dan 0,75% Metode pemberian secara adlibitum 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kunyit ✓ Pakan basal (jagung, menir, kedelai dan lainnya).



Lanjutan Tabel 4.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
George <i>et al.</i> , (2013)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe sebagai <i>feed additive</i> dan diberikan dalam bentuk tepung pada pakan Menggunakan 98 ayam pedaging 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan DOC umur 1 hari Masa produksi selama 42 hari Menggunakan 4 perlakuan yaitu kontrol, 2gr/kg pakan, 4g/kg pakan dan 6gr/kg pakan. Ayam yang digunakan yaitu <i>strain Anak</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Jahe Pakan basal (jagung, kedelai, dan lainnya).



<p>Habibolla <i>et al.</i>, (2013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe sebagai <i>feed additive</i> Jahe diberikan pada ternak dalam bentuk campuran dengan pakan basal 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan ayam <i>stain ROSS</i> berumur 1 hari Jumlah ternak yang digunakan yaitu 192 ekor Perlakuan yang diberikan ada 4 perlakuan yaitu kontrol, 0,5%, 1% dan 1,5% 	<ul style="list-style-type: none"> Jahe Pakan basal
--	--	---	---

Lanjutan Tabel 4.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
<p>Herawati (2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe merah dalam perlakuan Jahe di cuci bersih, dan dikeringkan selama 1-2 hari dibawah sinar matahari Setelah kering, kemudian ditumbuk halus menjadi tepung Diberikan pada pakan dengan campuran berbagai perlakuan 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan ayam <i>strain Hubbard</i> berumur 5 hari Jumlah ternak yang digunakan yaitu 500 ekor Menggunakan 5 perlakuan yaitu kontrol, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2% 	<ul style="list-style-type: none"> Jahe merah Pakan basal



Onu (2010)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jahe dan bawang putih Jahe dan bawang putih diberikan pada ternak dengan mencampurnya bersama pakan ternak. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan ayam <i>strain Anak</i> Jumlah ayam yang digunakan yaitu 120 ekor ternak Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yaitu kontrol, T2 (0,25% jahe), T3 (0,25% bawang) dan T4 (0,25% jahe dan bawang) 	<ul style="list-style-type: none"> Bawang putih dan jahe Pakan basal (jagung, limbah gandum dan lainnya)
------------	--	--	--

Lanjutan Tabel 4.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
Pratikno (2010)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kunyit sebagai <i>feed suplemen</i> Pemberian kunyit dilakukan dengan ekstrak kunyit dan diberikan dalam bentuk kapsul Pemberian dilakukan setiap hari pada pagi hari sebelum diberi pakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Penelitian menggunakan ayam <i>strain Abror Acres</i> jenis CP 707 sebanyak 24 ekor Dilakukan 4 perlakuan yaitu kontrol, 200mg/kg BB/hari, 400mg/kgBB/hari dan 600mg/kgBB/hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekstrak kunyit dalam bentuk kapsul Pakan basal dan air minum



<p>Rasha <i>et al.</i>, (2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jahe sebagai pakan imbuhan • Pemberian jahe dilakukan dalam bentuk tepung dan dicampur pada pakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan ayam pedaging <i>strain</i> ROSS 308 sebanyak 25 ekor. • Dilakukan 4 perlakuan yaitu kontrol, 0,2%, 0,4% dan 0,6%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jahe • Pakan basal (jagung, kedelai, minyak biji dan matahari dan lainnya)
------------------------------------	--	---	---

Lanjutan Tabel 4.

Literatur	Metode Pembuatan	Metode Aplikasi	Bahan
<p>Tariq (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jahe sebagai <i>feed supplement</i> • Pemberian perlakuan dilakukan dalam bentuk tepung dan dicampur pada pakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan ayam pedaging <i>strain</i> ROSS 308 sebanyak 240 ekor ayam • Menggunakan 4 perlakuan yaitu kontrol, 2,5 gr/kg, 5gr/kg dan 7,5 gr/kg. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jahe ✓ Pakan basal (jagung, gandum, kedelai dan lainnya)



<p>Zomrawi <i>et al</i> (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan jahe sebagai <i>feed suplemen</i> untuk perlakuan • Pemberian dilakukan dalam bentuk • tepung yang diaplikasikan pada pakan ternak 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan ayam pedaging <i>strain</i> ROSS 308 sebanyak 128 ekor ayam • Menggunakan 4 perlakuan yaitu kontrol, 0,5%, 1% dan 1,5%. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jahe ✓ Pakan basal (sorgum, kacang tanah dan lainnya)
------------------------------------	--	--	--

3.2 Efektivitas pemberian Jahe (*Zingiber officinale*) dan Kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan pada ayam pedaging

Pemberian melalui air minum dinilai lebih efektif dibandingkan dengan pemberian melalui pakan dikarenakan pemberian dalam bentuk cair dapat langsung diserap dan bereaksi dalam tubuh ayam. Pemberian jahe, kunyit dan bahan herbal lainnya biasa dilakukan dengan cara memarut atau membubukkan bahan-bahan tersebut agar dapat diambil sarinya, kemudian ditambahkan kedalam air minum ayam. Perbandingan setiap bahan yang digunakan biasanya menggunakan 1:1, seperti pada penelitian Salim (2007), Rabiah (2019), Detiawan, dkk (2015) dan Lodo, dkk (2010). Untuk Jenis pakan yang biasa digunakan untuk ayam pedaging ialah *crumble*. Data hasil pengamatan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain ke dalam air minum ayam pedaging disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data hasil pengamatan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain ke dalam air minum ayam pedaging

	Perlakuan	Parameter			
		Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	PBB (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	Jenis Ayam
	P0	51,52	24,11	1,28	CP 707
	P1 (1 mL/ L)	69,02	24,11	1,14	
*	P2 (1,5mL/L)	68,24	25	1,10	
	P3 (2 mL/ L)	69,23	25,89	1,10	
	P4 (2,5 mL/L)	69,94	18,75	1,09	
	Kontrol	86,07	41,02	1,93	
**	0,25 %	93,15	50,27	1,71	Galur Coob
	0,50%	92,89	47,82	1,77	
	0,75%	86,58	46,91	1,73	
	T0 (0)	140,14		2,12	
***	T1 (5g/0,5L)	137,21		1,93	CP 707
	T2 (10g/0,5L)	133,10		1,84	20 hari
	T3 (15g/0,5L)	135,60		1,87	
	P0	75,86	34,22	2,25	
	P1 (0,2%)	72,73	33,57	2,23	
****	P2 (0,4%)	72,43	33,54	2,18	Lohman
	P3 (0,6 %)	72,70	30,83	2,40	
	P4 (0,8%)	77,84	34,24	2,33	

Sumber : Data Sekunder



Ket. : * Salim, Dkk (2017) ** Rabi'ah (2019) *** Destiawan, Eni, dan Arifin (2015) **** Lodo, Yulianti, dan Susanto (2010)

Konversi pakan yang terbaik pada umumnya adalah berkisar 1,5-2,0. Semakin rendah konversi pakan ternak erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan yang baik dan konsumsi pakan yang baik. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian jahe dan kunyit pada air minum ayam pedaging memberikan dampak positif bagi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi ayam pedaging itu sendiri. Hasil penelitian Salim (2017) penambahan ramuan herbal jahe dan kunyit sebesar 2mL/L air minum memberikan hasil terbaik dengan pertambahan bobot badan sebesar 25,89 g/ekor/hari dengan konversi pakan 1,10. Menurut hasil penelitian Rabiah (2019) penambahan herbal sebesar 0,25% memberikan hasil terbaik dengan pertambahan bobot badan tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 50,27 g/ekor/hari dengan konversi pakan 1,71. Hasil penelitian Desitiawan dkk (2015) menghasilkan kesimpulan pemberian ekstrak jahe dan kunyit 10g/0,5L air minum ayam memberikan konversi pakan terbaik dengan hanya mengkonsumsi pakan sebanyak 133,10 g/ekor/hari termasuk konsumsi pakan terendah dibanding perlakuan lainnya. Lodo dkk (2010) juga melakukan penelitian yang sama tentang penambahan jahe dan kunyit pada air minum ayam pedaging dan menyatakan bahwa penambahan jahe dan kunyit sebesar 0,4% memberikan hasil terbaik dikarenakan memiliki nilai konversi pakan yang rendah tetapi dalam penelitian ini terdapat penyaruh yang nyata ($P>0,05$) pada setiap variabel yang diamati.

Destiawan, dkk (2015) menghasilkan konsumsi pakan lebih berkisar 133,10 – 140,14 g/ekor/hari, nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan konsumsi pakan ayam pedaging yang lainnya. Hal tersebut terjadi karena umur ayam yang diteliti ialah 20 hari sehingga konsumsi pakan dan kebutuhan



pakannya lebih tinggi dibanding ayam starter yang berumur 1-7 hari. Rendahnya hasil yang didapatkan pada penelitian Lodo, dkk (2010) berdasarkan Tabel 4 juga menjelaskan bahwa tidak diketahuinya secara spesifik penambahan bahan herbal tersebut pada jumlah air yang akan diberikan pada ternak sehingga tidak memberikan dampak baik dari konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakannya. Penggunaan temulawak pada Salim, dkk (2017) dan Rabi'ah (2019) dilakukan karena mengandung antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada ternak. Sinurat, Dkk (2009) menyatakan bahwa penggunaan temulawak dan kunyit diharapkan dapat menggantikan fungsi antibiotika dalam meningkatkan produktifitas ternak unggas dan efisiensi penggunaan pakan karena mengandung fungsi antibakteri dan anti jamur. Oleh karena itu penggunaan jahe dan kunyit sudah cukup karena kandungan yang terdapat pada temulawak sudah ada di kunyit dan jahe, seperti menurut Sutinah (2009) yang menyatakan bahwa jahe mengandung minyak astiri dan oleoresin. Komponen oleoresin terdiri dari gingerol, zingiberen, shagaol dan resin. Dalam hal ini, zingiberen berperan sebagai fungsi antioksidan dan antibakteri alami. Zhang *et al* (2009) juga menyatakan bahwa peningkatan kualitas karkas ayam pedaging disebabkan adanya efek antioksidan yang terdapat dalam ekstrak jahe sehingga dapat meningkatkan metabolisme protein ternak.

Berdasarkan data yang digunakan dalam Tabel 4, didapatkan perbedaan pada masing-masing penelitian dalam penambahan bobot badan ternak ayam pedaging. Perbedaan ini kemungkinan besar terjadi karena beberapa faktor seperti umur produksi dan lama perlakuan, manajemen yang digunakan, perbedaan *strain* yang digunakan dan lainnya. Hal



ini terlihat pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa penambahan bobot badan yang memberikan dampak berbeda nyata terlihat pada penelitian Rabi'ah (2019) pada perlakuan penambahan 0,25% suplemen alami pada minum ternak.

Dari tabel tersebut diatas, dapat diketahui masing-masing perbedaan yang diberikan oleh masing-masing peneliti baik dari metode pembuatannya hingga metode pengaplikasiannya serta jenis bahan yang diberikan. Faktor umur dan lama pemberian juga akan berpengaruh pada hasil akhir dari proses produksi. Perbedaan mencolok terlihat pada penelitian Rabi'ah (2019) dengan penelitian yang dilakukan oleh Lodo, Dkk (2010) baik dari konsumsi pakan, konversi pakan dan penambahan bobot badan. Perbedaan ini disebabkan oleh umur pemberian suplemen masing-masing berbeda. Permasalahan ini terjadi karena baik konversi pakan, konsumsi pakan dan penambahan bobot badan masing-masing merupakan satu-kesatuan yang saling berkorelasi. Hal ini didukung oleh Hakim (2005) yang menyatakan bahwa besar kecilnya angka konversi ransum yang diperoleh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetic, sanitasi, kualitas air, kualitas dan jenis pakan, serta manajemen pemeliharannya.

Berdasarkan data yang diperoleh, rendahnya angka penambahan bobot badan pada penelitian yang dilakukan oleh Salim, Dkk (2017) dan Lodo, Dkk (2010) dipengaruhi oleh umur produksi yang lama, kemudian lama perlakuan yang masing masing dimulai dari umur 1 hari (DOC) dan perlakuan yang diberikan pada ternak. Umur ternak yang baik untuk diberikan perlakuan pada umumnya berumur 14-28 hari. hal ini sesuai dengan Mahdy *et al* (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan bobot badan ayam pada kelompok yang diberi jamu menunjukkan bahwa adanya penambahan rimpang dapat



meningkatkan bobot badan ayam, serta pemberian jahe sebagai suplemen pakan dapat meningkatkan bobot badan ayam terutama setelah usia 14 hingga 35 hari.

Pemberian dan pengaplikasian bahan herbal pada ternak pada umumnya dilakukan dengan pemberian bentuk pakan. Namun pemberian langsung pada ternak melalui penambahan pada air minum dinilai sangat efektif dalam merangsang pencernaan ternak. Pemberian melalui air minum akan membawa langsung bahan yang diberikan pada minum langsung ke usus tanpa melalui tahapan pencernaan seperti halnya pada pemberian pakan. Destiawan Dkk, (2015) menyatakan bahwa pemberian sari jahe dan kunyit pada air minum ayam broiler sebagai *feed additive* menyebabkan ayam bertumbuh dengan cepat karena bahan herbal yang terkandung yang berperan dalam proses penyerapan masuk langsung pada usus tanpa adanya proses yang panjang seperti pakan. Data hasil perbandingan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain pada pakan ayam pedaging disajikan pada Tabel 6.





Tabel 6. Data hasil perbandingan penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan lain pada pakan ayam pedaging

	Perlakuan	Parameter			Jenis Ayam
		Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	PBB (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	
Raghdad and Al-Jaleel (2012)	T1	65,22	34,96	1,78	ROSS 308
	T2 (0,25%)	71,61	45,04	1,59	
	T3 (0,5%)	85,43	55,12	1,55	
	T4 (1%)	80,5	47,92	1,68	
	T5 (1,5%)	83,32	51,12	1,63	
Al-Sultan (2003)	Kontrol	60,51	24,5	2,47	
	0,25 %	60,37	25,75	2,27	
	0,50%	57,77	26,9	2,08	
	1%	60,38	25,3	2,31	
Arkan <i>et al.</i> , (2012)	T1 (kontrol)	72,74	32,23	2,2	ROSS 308
	T2 (0,1%)	71,32	36	2,03	
	T3 (0,2%)	69,8	36,7	1,91	
Dimpi <i>et al.</i> , (2018)	T0 (kontrol)	85,41	34,5	1,88	Lohman
	T1 (0,25%)	84,8	45,7	1,81	
	T2 (0,5%)	85,36	47,68	1,75	
	T3 (0,75 %)	87,12	49,75	1,71	

Lanjutan Tabel 6.

	Perlakuan	Parameter			Jenis Ayam
		Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	PBB (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	
George <i>et al.</i> , (2013)	T1 (kontrol)	72,67	34,22	2,12	Anak
	T2 (2 gr)	74,55	36,45	2,04	
	T3 (4 gr)	74,93	38,6	1,94	
	T4 (6 gr)	76,2	41,37	1,84	
Habibollah <i>et al.</i> , (2013)	T1 (kontrol)	80,85	39,6	2,04	ROSS 308
	T2 (0,5%)	84,02	41,23	1,9	
	T3 (1%)	78,59	40,63	1,82	
	T4 (1,5%)	83,48	43,24	1,99	
Hewarati (2010)	R0 (kontrol)	119,4	54,25	2,27	Hubbard
	R1 (0,5%)	125,8	54	2,15	
	R2 (1%)	117,8	53,08	2,20	
	R3 (1,5) R4 (2%)	119,9 113,3	55,85 53,11	2,15 2,14	
Onu (2010)	T1 (kontrol)	102,78	31,36	3,28	Anak
	T2(0,25% BP)	100,87	35,74	2,82	
	T3 (0,25%JH)	102,53	35,63	2,88	
	T4 (0,25%)	102,73	38,82	2,65	

Lanjutan Tabel 6.

	Perlakuan	Parameter			Jenis Ayam
		Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	PBB (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	
Rasha <i>et al.</i> , (2019)	T1 (kontrol)	110	49,52	2,11	ROSS 308
	T2 (2 gr)	110,35	49,95	2,10	
	T3 (4 gr)	107,04	49,54	2,05	
	T4 (6 gr)	106,25	49,39	2,09	
	T0 (kontrol)	90,28	41,36	2,18	
Zomrawi <i>et al.</i> , (2011)	T1 (0,5%)	79	36,21	2,19	ROSS 308
	T2 (1%)	90,39	41,96	2,15	
	T3 (1,5%)	92,23	41,41	2,24	
	T0 (kontrol)	121,87	33,96		
Pratikno (2010)	T1 (200 mg)	121,46	36,9		Abror Acess
	T2 (400 mg)	121,21	38,57		
	T3 (600 mg)	121,215	34		

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa tidak semua penelitian menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan pada peningkatan bobot badan dan konversi pakan pada penelitian yang telah dilakukan dengan metode pengaplikasian *feed suplemen* pada pakan. Seperti pada Raghdad and Al-Jaleel (2012) dan Dimpi *et al.*, (2018) terlihat ada perbedaan yang sangat signifikan pada pertambahan bobot badan setiap harinya. Sesuai dengan prinsipnya bahwa pertambahan bobot badan sangat erat kaitannya dengan konsumsi pakan yang meningkat dan konversi pakan, maka dapat diperhatikan pada penelitian tersebut juga didukung dengan meningkatnya konsumsi pakan dan diikuti oleh konversi pakan yang menurun.

Pada penelitian lainnya tidak ada perbedaan yang signifikan ditunjukkan pada performa ayam pedaging setelah dilakukan pengaplikasian. Penelitian yang dilakukan oleh Al-Sultan (20603) dan penelitian lainnya jelas terlihat tidak ada perbedaan yang mencolok yang dihasilkan. Sementara pada pemberian dengan air yang dilakukan masih diperoleh hasil yang menunjukkan adanya peningkatan seperti pada penelitian ayng dilakuakn oleh Rabi'ah (2019). Konversi pakan yang dihasilkan pada pengaplikasian pada pakan ini juga tergolong tinggi. Seperti pada penelitian Al-Sultan (2003) dan penelitian yang dilakukan oleh Onu (2010) terlihat masih memberikan hasil konversi pakan yang tinggi masing masing lebih dari 2. Sementara USAID (2013) menyatakan bahwa rata-rata FCR ayam pedaging di Indonesia berada pada kisaran nilai 1.6–1.7 pada sektor *breeding* komersial ayam pedaging.

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi terjadinya penurunan pada performa ayam pedaging karena akan mempengaruhi konsumsi pakannya. Erniasih (2006)



menyebutkan bahwa kondisi lingkungan dapat menjadi penyebab menurunnya pertambahan bobot badan karena konsumsi air minum yang sedikit. Hasil yang tidak sesuai seperti yang dihasilkan pada beberapa penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti bangsa (*strain*) yang digunakan, metode pengaplikasian, konsentrasi yang diberikan, jenis pakan yang diberikan, manajemen pemeliharaan dan lainnya. Hakim (2005) menyatakan bahwa besar kecilnya angka konversi ransum yang diperoleh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetic, sanitasi, kualitas air dan jenis pakan, serta manajemen pemeliharaan. Pendapat tersebut mendukung hal yang terjadi pada penelitian bahwa terdapat perbedaan pada pengaplikasian dan masing-masing menggunakan *strain* yang berbeda dan beberapa yang menggunakan *strain* yang sama. Hasil beberapa penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan herbal lain pada air minum ayam pedaging disajikan pada Tabel 7.





Tabel 7. Hasil beberapa penelitian tentang penambahan jahe, kunyit dan bahan herbal lain pada air minum ayam pedaging

Komposisi Bahan	Dosis	Umur	Efek	Literatur
Kunyit, Jahe, bawang putih, temulawak, sirih, lengkuas. (11)	(0, 1, 1.5, 2, 2.5) mL / 0,5L	1 Hari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pemberian ramuan herbal mempengaruhi konsumsi ransum tetapi secara relatif data konsumsi ransum cenderung meningkatkan dengan penambahan dosis ramuan herbal cair ✓ Penambahan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam dengan nilai tertinggi penambahan 2 mL / 0,5L air minum ayam ✓ Konversi pakan tersebut tidak berbedah jauh antara semua perlakuan namun konversi ransum pada perlakuan P4 cenderung lebih baik karena memiliki konversi ransum yang paling rendah dari perlakuan lainnya 	Salim, dkk (2017)
Jahe, Kunyit dan Temulawak (11)	(0, 0.25, 0.50, 0.75) %	20-35 Hari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Konsentrasi 0,25 % merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan bobot badan tetapi tidak menunjukan pengaruh terhadap konsumsi pakan dan FCR pada ayam. ✓ Mortalitas dapat ditekan dengan pemberian konsentrasi sebesar 0,25% dan 0,5% pada air minum 	Rabi'ah (2019)

Lanjutan Tabel 7.

Komposisi Bahan	Dosis	Umur	Efek	Literatur
Kunyit dan Jahe (1:1)	(0,5,10,15)g	1 hari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Semakin tinggi penambahan jahe dan kunyit pada air minum akan menurunkan konsumsi dan konversi pada ayam ✓ Perbedaan perlakuan terhadap konsumsi pakan berbeda nyata ($P < 0,05$) sedangkan konversi pakan berbeda sangat nyata ✓ Penambahan jahe dan kunyit dengan hasil terbaik pada penelitian ini ialah sebanyak 10 g/ 0,5 L 	Destiawan, Eni, dan Arifin (2015)
Jahe dan Kunyit (1:1)	(0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8) %	1-37 hari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penambahan jahe 0,8% pada air minum ayam memberikan hasil konsumsi tertinggi dan meningkatkan palatabilitas karena jahe mengandung 0,8% jahe dan kunyit (P4) ✓ Untuk PBB tidak menghasilkan data yang berbeda nyata tetapi penambahan jahe sebesar 0,8% memberikan peningkatan bobot badan ayam pedaging ✓ Konversi pakan terendah dihasilkan dari penambahan ayam 0,2% jahe dan kunyit dalam pakan ✓ Penambahan jahe dan kunyit sebesar 0,8% memberikan efek yang terbaik terhadap ayam 	Lodo, Yulianti, dan Susanto (2010)



		pedagoging	
--	--	------------	--

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat perbedaan masing-masing perlakuan. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian dengan penambahan imbuhan pada minum dinilai efektif apabila dilakukan dengan penambahan mulai umur 15 hari. Hal ini dilakukan karena kebutuhan pakan pada umur tersebut sangat tinggi dan penyerapan sari-sari makanan yang optimal. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rabi'ah (2019) yang melakukan penambahan bahan herbal alami pada minum mulai umur 16 hari. Perbedaan lain yang jelas pada penelitian yang dilakukan oleh Lodo, Dkk (2010) dan Salim, Dkk (2017) yang melakukan penelitian dengan mengaplikasikannya mulai umur 1 hari, sehingga tidak diperoleh hasil yang signifikan.

3.2.1 Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan salah satu parameter yang biasa diamati baik untuk penelitian maupun bagi peternak, hal tersebut dilakukan untuk melihat besar konsumsi pakan ayam setiap harinya. Konsumsi harian dan performa ayam pedaging merupakan hal penting yang perlu diperhatikan selama masa pemeliharaan sampai panen. Dalam penelitian ini, pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum ayam pedaging dapat meningkatkan konsumsi pakan. Hal tersebut sesuai pada hasil penelitian terdahulu tentang pengaruh bahan herbal untuk ayam. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 5. Bahwa dengan pemberian 2 mL/L perlakuan perhari dan atau penambahan 0,25% pada air minum memberikan pengaruh nyata dalam konsumsi pakan ($p < 0.05$). Dilakukannya pemberian kunyit dan jahe pada ternak, diharapkan dapat memberikan dampak dalam



konsumsi pakan dan aktivitas enzim yang berperan dalam proses pencernaan, sehingga produksi enzim pencernaan akan distimulasi lebih banyak sehingga penyerapan dan pencernaan zat makanan menjadi optimal dan lebih baik.

Peningkatan konsumsi pakan tersebut terjadi karena dilakukannya penambahan ekstrak jahe dan kunyit dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ternak pada umur pemberian masing-masing. Adanya kandungan antibakteri dan anti oksidan yang terkandung pada jahe dan kunyit memberikan dampak yang baik pada proses pencernaan, sehingga terjadi penambahan mikroba yang menguntungkan bagi ternak dan mencegah pertumbuhan dan perkembangan mikroba yang merugikan dalam saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan pencernaan makanan. Hal ini sesuai dengan Entong (2007) yang menyatakan bahwa jahe telah dibuktikan memiliki efek antimikroba, antifungal, antihelminitik, antioksidan, antiinflamasi, antitumor, bersifat immunomodulatori, antilipidemic, bersifat analesik dan memiliki efek dalam perlindungan saluran pencernaan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Destiawan, Dkk (2015) dan Lodo, Dkk (2010) menunjukkan bahwa pemberian jahe dan kunyit pada minum ternak tidak memberikan dampak yang berbeda ($P > 0.05$). Rendahnya konsumsi pakan pada konsentrasi tersebut diduga kandungan senyawa yang bekerja untuk meningkatkan nafsu makan sudah tidak bekerja secara optimal. Selain itu, konsumsi pakan dapat dipengaruhi faktor lain seperti jenis kelamin dan lingkungan



(Andryanto dkk., 2015). Khan et al (2012) menyatakan bahwa terdapat indikasi pemberian jahe pada pakan minum ayam dapat meningkatkan performa dan menjadikan antioksidan. Menurut Dimpi *et al* (2018) pemberian suplemen kunyit menstimulasi nafsu makan dan kesehatan organ pencernaan. Zhang (2009) menyatakan bahwa konsumsi pakan akan meningkat dengan penambahan jahe dibanding tidak ditambahkan. Hal ini didukung oleh Ucop dan Agus (2018) menyatakan kesimpulan yang dapat di ambil dari penelitian adalah penggunaan ekstrak fermentasi jahe (*Zingiber officinale*) dapat digunakan sampai taraf 8 cc dalam air minum, dapat meningkatkan kualitas karkas dan konsumsi ransum dan dapat menurunkan kolestrol karkas dan lemak abdominal.

Dari data yang digunakan pada tabel 4, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi atau tingkat pemberian jahe dan kunyit, maka konsumsi pakan pada ayam pedaging akan semakin rendah. Hal ini terjadi karena respon masing-masing ternak yang berbeda dalam proses penyerapan sari-sari makanan dan kesesuaian dosis pemberian juga merupakan sesuatu hal yang penting karena akan mempengaruhi palatabilitas ternak. Sesuai dengan Bagus (2017) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi mix sari kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan bakteri asam laktat yang ditambahkan maka konsumsi pakan pada ayam pedaging semakin rendah, hal ini berhubungan dengan tingkat palatabilitas. Hal ini juga didukung oleh Nirmalasanti (2002) yang menyatakan bahwa probiotik tidak akan bekerja dengan baik jika dosis yang diberikan belum



sesuai, pemeliharaan kandang yang kurang benar dan komposisi microflora saat probiotik diberikan tidak tepat.

3.2.2 Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan hasil pengurangan bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal selama masa perlakuan. Bobot badan merupakan hasil dari penyerapan nutrisi pakan dan tingkat kesehatan hewan. Penambahan bobot badan ini biasa diamati untuk mengontrol manajemen suatu pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum ayam pedaging dapat meningkatkan pertambahan bobot badan. Penelitian Samarasinghe *et al* (2003) menghasilkan data peningkatan bobot badan ayam setelah pemberian bahan kunyit. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Herawati (2010) bahwa pemberian jahe merah memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan bobot badan ayam.

Pertambahan bobot badan secara keseluruhan meliputi bobot karkas (daging), organ dalam (organ pencernaan, hati dan lain-lain) serta non karkas (kepala, kaki dan lain-lain). Dalam hal ini pertambahan bobot badan yang dibutuhkan adalah kenaikan pada karkas ayam dan penurunan produksi lemak serta menghasilkan berat organ dalam yang kecil. Proses pertumbuhan ini dipengaruhi oleh kerja hormone yang berperan dalam pembentukan lemak. Adanya minyak astiri yang terdapat pada jahe dan kunyit masing masing memiliki peran yang berbeda dan beberapa yang sama yaitu dalam memperbaiki nafsu makan. Pada tabel 4 dapat



diketahui bahwa penambahan bobot badan pada penelitian yang dilakukan oleh Rabi'ah (2019) terlihat menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) pada penambahan 0,25% suplemen pada ternak. Hal ini terjadi karena adanya zat aktif dalam masing-masing bahan alami seperti jahe dan kunyit yang berperan dalam kesehatan lambung dan dalam proses penyerapan sari makanan oleh enzim tertentu. Menurut Alvin, Dkk (2012) menyatakan bahwa jahe mengandung minyak atsiri, anti inflamasi, menambah nafsu makan, memperkuat lambung, mengubah lemak menjadi energi dan memperbaiki pencernaan. Sehingga jahe dapat menurunkan kadar lemak dan trigliserida.

Arslan *et al* (2017) menyatakan bahwa selain itu, kunyit berperan dalam meningkatkan bobot badan ayam dengan cara meningkatkan sekresi enzim pencernaan dan meningkatkan penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan ayam juga meningkat. Konsumsi pakan yang tinggi dengan penyerapan di usus baik dapat memberikan *feedback* positif terhadap penambahan bobot badan. Fungsi normal usus yang baik diduga karena adanya kandungan minyak atsiri dan kurkumin yang dapat menghambat perkembangan bakteri usus sehingga terjadi penyerapan nutrisi yang optimal. Senyawa kurkumin yang terdapat pada kunyit juga berperan dalam proses pencernaan dan memperbaiki fungsi kerja kantong empedu. Prayogi, Dkk (2009) menyatakan bahwa senyawa kurkuminoid dapat memperbaiki kerja kantong empedu dan pankreas sehingga terjadi peningkatan aktivitas pencernaan. Adanya minyak atsiri pada jahe mampu menstimulasi



empedu, sehingga metabolisme lemak berbeda nyata.

Adanya perbedaan hasil pada penambahan bobot badan di masing-masing penelitian dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti kualitas pakan yang diberikan, tingkat palatabilitas ternak, pencernaan ternak, persentase pemberian imbuhan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ternak, serta kandungan yang terdapat pada pakan ternak. Pernyataan ini sesuai dengan Ichwan (2003) yang menyatakan bahwa secara umum penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan dan minum.

Penggunaan bawang putih (*Allivum sativum*) pada imbuhan yang diberikan oleh Salim, Dkk (2017) karena mengandung antioksidan yang dapat mengurangi dan menurunkan populasi bakteri patogen. Oleh karena itu penggunaan jahe dan kunyit dinilai sudah cukup, karena pengaruh bawang pada penambahan bobot badan tidak memberikan dampak yang berbeda nyata dan kandungan antioksidan dan antibakteri pada jahe dan kunyit dinilai sudah cukup. Pernyataan tersebut didukung oleh Dieumou *et al* (2009) yang menyatakan bahwa dengan pemberian ekstrak jahe dan bawang putih selama empat puluh lima hari berturut-turut pada ayam pedaging selama percobaan tidak memberikan efek dalam penambahan bobot badan.

3.2.3 Konversi Pakan

Konversi pakan (*Feed Conversion Ratio*) merupakan nilai yang diperoleh dari asupan pakan menjadi bobot hidup dan sebagai indikator kinerja dari manajemen dan efek ekonomi terhadap biaya pakan



yang akan dikeluarkan. Pengamatan konversi pakan ini sangat penting dilakukan dalam penelitian untuk melihat efisiensi pakan ternak, dengan begitu dapat diketahui banyak pakan yang diperlukan setiap ayam hingga mencapai bobot panen. Rata-rata FCR ayam pedaging di Indonesia berada pada kisaran nilai 1.6–1.7 pada sektor *breeding* komersial ayam pedaging (USAID 2013). Berdasarkan 2 data penelitian yang disajikan pada Tabel 4. Besar konversi pakan yang dihasilkan mendekati kisaran FCR yang berada disektor peternakan Indonesia, sehingga dapat dikatakan pemberian bahan herbal memberikan dampak positif bagi ternak ayam dalam pertumbuhan. Pemberian bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) pada air minum ayam pedaging dapat menurunkan FCR. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Arkan *et al* (2012) jahe memberikan efek positif terhadap penambahan bobot dan FCR. Menurut Samarasinghe *et al* (2003) pemberian bahan kunyit dapat meningkatkan komposisi nutrisi pada ayam pedaging dan dapat mengurangi FCR, tandanya pakan ayam dikonsumsi dapat tercerna dengan baik. Menurut Moorthy *et al* (2009) pemberian jahe dan merica pada ternak dapat memperbaiki FCR secara signifikan.

Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan penambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan yang cepat dengan konsumsi pakan yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan pakan yang tinggi. Jahe memiliki manfaat yang baik bagi pertumbuhan dan pencernaan ternak ayam pedaging, sesuai dengan pernyataan Herawati (2010)



bahwa penambahan jahe dalam ransum menyebabkan stimulasi pada proses pencernaan, sehingga konversi pakan menjadi daging lebih optimal karena jahe memiliki sifat sebagai digestan dan stimulant. Dengan adanya sifat simulant yang terdapat pada kandungan jahe dan kunyit tersebut dapat meningkatkan aktivitas enzimatis dan meningkatkan aktivitas pencernaan. Akibatnya, zat nutrisi seperti lemak, protein dan karbohidrat tidak terbuang dalam jumlah yang sangat banyak.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas bahan herbal jahe (*Zingiber officinale*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) efektif diberikan pada air minum terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan. Dosis pemberiannya pada air minum tidak lebih dari 0,25%, jika melebihi dosis tersebut maka hasilnya tidak optimal.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lapang tentang topik yang sama, agar dapat membuktikan hasil sesungguhnya dan dosis yang paling baik sesuai dengan data di lapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Almrsomi, T.S., 2017. The Effect of Supplementing Ginger Powder in Ration on Productive Performance of Broiler Ross 308. *Journal University of Kerbala*, Vol. 15 No.3 :50-54.
- Al-Sultan, S.I. 2003. The Effect of Curcuma Longa (Tumeric) on Overall Performance of Broiler Chickens. *International Journal of Poultry Science*. Vol. 2 (5): 351-353.
- Alvin, Y.P., Antomarsono, U., dan Luthfi, D.M. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe (*Zingiber officinale*) Dalam Ransum Terhadap Perlemakan dan Trigliserida Ayam Kampung. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 1 (1) : 733-741.
- Anas, A. 2016. Efektivitas Penggunaan Ramuan Herbal Cair Terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Pedaging. *Skripsi*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Andryanto., Satyaningtjas, A.S., Yufiandri, R., Wulandari, R., Darwin, V.M., Siburian, S.N.A. 2015. Performa dan Kecernaan Pakan Ayam Broiler Yang Diberi Hormon Testosteron Dengan Dosis Bertingkat. *Acta Veterinaria Indonesiana*. Vol. 3 (1) : 29-37
- Arkan, M. B., M. Al-Rubae, and A.Q. Jalil. 2012. Effect of Ginger (*Zingiber officinale*) on Performance and Blood

Serum Parameters of Broiler. *International Journal of Poultry Science*. Vol. 11 (2):143-146.

Arslan, M., Haq, A.U., Ashraf, M., Iqbal, J., Mund, M.D. 2017. Effect of Turmeric (*Curcuma longa*) Supplementation on Growth Performance, Immune Response, Carcass Characteristics, and Profile in Broilers. *Veterinaria*. Vol. 66 (1): 16-19.

Bagus, A.K.P. 2017. Efek Penambahan MIX Sari Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan Bakteri Asam Laktat (BAL) Dalam Air Minum Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Skripsi*.

Bintang, I.A.K dan Nataamijaya, A.G. 2005. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit Terhadap Performan Broiler. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Puslitbang Peternakan Bogor.

Chen, D. Y., J. H. Shien B , L. Tiley C , S.S. Chiou A , Sheng-Yang Wang. 2009. Curcumin Inhibits Influenza Virus Infection and Haemagglutination Activity. *Food Chemistry*. Vol.119 (2010): 1346-1351.

Choudhury, D., J.D. Mahanta, D. Sapkota, B. N. Saikia and R. Islam.2018. Effect of Dietary Supplementation of Turmeric (*Curcuma longa*) Powder on The Performance of Commercial Broiler Chicken. *International Journal of Livestock Research*. Vol. 8 (07) :182-192.



Destiawan G., R. Eni M, Dan H.D. Arifin. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Jahe (*Zingiber officinale* Rocs) dan Kunyit (*Curcuma domestical* Val) Pada Air Minum Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan, dan Konsumsi Air Minum Pada Ayam Pedaging. *Surya Agritama*. Vol. 4 (1) : 99-108.

Dieumou, F.E., A Teguaia, J.R. Kuate, J. D. Tamokou, N. B. Fonge and M. C. Dongmo. 2009. Effects of Ginger (*Zingiber officinale*) and Garlic (*Allium sativum*) Essential Oils on Growth Performance and Gut Microbial Population of Broiler Chickens. *Livestock Reachrch for Rural Development*. Vol. 21 (8):1-9.

Dimpi, C., Mahanta, J.D., Sabkota, D., Saikia, B.N., Rafiqul, I. 2018. Effect of Dietary Supplementation of Turmeric (*Curcuma longa*) Powder on The Performance of Commercial Broiler Chicken. *International Journal of Livestock Research*. Vol. 8 (7) : 182-191.

Entong. 2007. Khasiat Jahe Bagi Kesehatan Tubuh. Kediri.

George, O. S., S. G. Kaegon, And A.A Igbokwe.2013. Effects of Graded Levels of Ginger (*Zingiber officinale*) Meal As Feed Additive on Growth Performance Characteristics of Broiler Chicks. *International Journal of Science and Research* . Vol. 6 (14): 805-808

Habibollah, B., M.B. Pour, S. Salari, dan T.M. Abadi. 2013. The Effect of Ginger Powder on Performance, Carcass Characteristics and Blood Parameters of Broilers.



International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research. Vol. 1(12):1645-1651.

Harmono dan Handoko. 2005. *Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe*. Penerbit: Agromedia Pustaka. Depok.

Ichwan. 2003. *Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka : Jakarta.

Ucop Haroen dan Agus Budiansyah. 2018. Penggunaan Ekstrak Fermentasi Jahe (*Zingiber officinale*) Dalam Air Minum Terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. 21 No 2: 86-97.

Rasha, I. H., Gamal, M, M., and H. Y. Abd El-Wah. 2019. Effect of Dietary Supplemental Ginger on Broiler Performance, Carcass Characteristics and Blood Profile. *International Journal of Veterinary Sciences*. Vol.2 (1): 108-118.

Hakim, L. 2005. *Evaluasi Pemberian Feed Additive Alami Berupa Campuran Herbal, Probiotik dan Prebiotik Terhadap Performans, Karkas dan Lemak Abdominal Serta HDL LDL Daging*. *Skripsi Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. Institut Pertanian Bogor.

Herawati. 2010. The Effect of Feeding Red Ginger As Phytobiotic on Body Weight Gain, Feed Conversion, and Internal Organs Condition of Broiler. *International Journal of Poultry Science*. Vol 9 (10) : 963-967.



Huda A. dan N. Badriyah, R.K. Dewi. 2016. Pengaruh Penggunaan Campuran Tepung Kunyit dan Jahe Sebagai *Feed Additive* Terhadap Munculnya Gejala Penyakit *Chronic Respiratory Disease* (CRD) dan *Snot* Pada Ayam Pedaging. 1-7.

Ketaren, P.P. 2010. Kebutuhan Gizi Ternak Unggas di Indonesia. *Wartazoa*. Vol 20 (4) 172-180.

Khan, R.U., S. Naz, Z. Nikousefat, V. Tufarelli, M. Javdani, M.S. Qureshi and V. Laudadio. 2012. Potential Applications of Ginger (*Zingiber officinale*) In Poultry Diets. *World's Poultry Science Journal*. Vol. 68: 245-253.

Kholilah M. P., dan Raden, B.I. 2019. Aktivitas Farmakologis *Zingiber officinale* Rosc., *Curcuma longa* L., dan *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.: Review. *Farmaka*. Vol 2 (17): 150-160.

Koswara. S. 1995. Jahe dan Hasil Olahannya. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.

Lodo, S.R., D. L. Yulianti, dan W.E. Susanto. 2010. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kunyit dan Jahe Sebagai Aditif Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB) dan Konversi Pakan Ayam Pedaging. Malang: Universitas Kanjuruhan.

Mehdi, Q., Fahim, T., Javandel, F., Nosrati, M., Paz, E., Seidavi, A., Ragni, M., Laudadio, V., Tufarelli, V. 2018. Effect of Dietary Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and Multi-Strain Probiotic on Growth and Carcass Traits, Blood Biochemistry, Immune Responses and Intestinal Microflora in Broiler Chickens. *Animals*. 8(7) : 117.

Moorthy, M. S.Ravi, M. Ravikumar, K. Viswanathan, And Sc. Edwin. 2009. Ginger, Papper, and Curry Leaf Powder As Feed Adictives In Boilers Diet. *International Journal of Poltry Science*. Vol 8 (8): 779-782.

Natsir, M.H., E. Widodo, dan Muharliien. 2016. Penggunaan Kombinasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) Bentuk Enkapsulasi dan Tanpa Enkapsulasi Terhadap Karakteristik Usus dan Mikroflora Usus Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*. Vol. 40 (1): 1-10.

Nirmalasanti, N. 2002. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Gambaran Mikroskopis Usus Ayam. *Fakultas Kedokteran Hewan*. Institut Pertanian Bogor.

Onu, P.N. 2010. Evaluation of Two Herbal Spices As Feed Additives For Finisher Broilers. *Biotechnology In Animal Husbandry*. Vol. 26 (6): 383-392.

Prabewi, N dan P. S. Junaidi. 2015. Pengaruh Pemberian Ramuan Herbal Sebagai Pengganti Vitamin dan Obat-Obatan Dari Kimia Terhadap Performan Ternak Ayam

Kampung Super. Samarinda.

Pratikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) Terhadap Bobot Badan Ayam Pedaging (*Gallus Sp*): *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*. Vol 18 (2):39-46.

Prayogi, P.W., Martatmo, P., dan Subagyo, Y.B.P. 2009. Pengaruh Penambahan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Kelinci Lokal Jantan. *Biofarmasi*. Vol. 7 (1): 42-47.

Rabiah, S. 2019. Performa dan Karakteristik Organoleptik Pada Ayam Pedaging Yang Diberi Jamu Kombinasi Jahe, Kunyit, dan Temulawak. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Raghdad, A and Al-Jaleel, A. 2012. Use of Turmeric (*Curcuma Longa*) on The Performance and Some Physiological Traits on The Broiler Diets. *The Iraq Journal Veteteriner Med*. Vol. 36 (1): 51– 57.

Roihatul Mutiah. 2015. Evidence Based Kurkumin Dari Tanaman Kunyit (*Curcuma longa*) Sebagai Terapi Kanker Pada Pengobatan Modern. *Jurnal Farma Sains*. Vol 1 (1) : 1.

Salim, J.H. 2017. Efektifitas Penggunaan Ramuan Herbal Cair Terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi



Ransum dan Konversi Ransum Pada Ayam Pedaging Dengan Pemberian Dosis Yang Berbeda. *Skripsi*. Makasar: Universitas Islam Negeri Alauddin.

Samarasinghe, K., C. Wenk, K. F. S. T. Silva and J. M. D. M. 2003 Turmeric (*Curcuma longa*) Root Powder and Mannanligosaccharides as Alternatives To Antibiotics In Broiler Chicken Diets. *Gunasekera* :1495-1500.

Sinurat, A, P., Purwadaria, T., Bintang, I. A. K., Ketaren, P. P., Bermawie, N., Raharjo, M., Rizal, M. 2009. Pemanfaatan Kunyit dan Temulawak Sebagai Imbuan Pakan Untuk Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. Vol. 14 (2) : 90-96.

Suganya, T., S. Senthilkumar, K. Deepa, J. Muralidharan, G. Gomathi and S. Gobiraju. 2016. Bal Feed Additives in Poultry. *International Journal of Science, Environment and Technology*. Vol. 5(3): 1137 – 1145.

Supriadi. 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia: Penggunaan dan Khasiatnya*. Pustaka Populer Obor. Jakarta.

Sutinah. 2009. Sehatkan Badan Lewat Khasiat Jahe.

Tapsell, L.C., Hemphill, I., Cobiac, L., Patch, C.S., Sullivan, D.R., Fenech, M., Roodenrys, S., Keogh, J.B., Clifton, P.M., Williams, P.G., Fazio, V.A., Inge, K.E. 2006. Health Benefits of Herbs and Spices: The Past, The Present, The Future. *Medical Journal of Australia*. 185 (2): 4-24.



Tirupathi Reddy Eevuri and Ramya Putturu. 2013. Use Of Certain Herbal Preparations in Broiler Feeds – A Review. *Veterinary World*. Vol. 6 (3) : 172-179.

USAID [United States Agency for International Development]. 2013. Indonesia's Poultry Value Chain: Costs, Margins, Prices, and Other Issues. Washington: Nathan Associates Inc.

Wardiny, T.M, dan T. Eduard Azwar Sinar. 2013. Suplementasi Jamu Ternak Pada Ayam Kampung di Peternakan Unggas Sektor 4. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKHSIA III*. 261-265.

Wiradimadja, R., T. Widjastuti, D. Rusmana, dan Abun. 2018. Performa Ayam Sentul Fase Developer Yang Diberi Berbagai Tingkat Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) Sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 18(1): 53-59.

Wuthi-Udomler, M., Grisanapan, W., Luanratana, O., Caihompoo, W. 2000. Anti-Fungal Activities of Plant Extracts. *South East Asian Journal of Tropical Medicine Public Health*. Vol. 31 (1):178-182.

Yunus, M, M Farid Wajdi Dan Umi Kalsum. 2019. Pengaruh Pemberian Jamu Probiotik Herbal Terhadap Konsumsi Pakan, PBB dan FCR Pada Ayam Pedaging Fase Finisher. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*. Vol. 2 (1) :130-134.

Zaib ur Rehman and Muhammad Tanveer Munir. 2015. Effect

of Garlic on The Health and Performance of Broilers.
Open Access Journal Veterinaria. Vol. 3 (1) : 32-39.

Zhang, G.F., Z. B. Yang, Y. Wang, W. R. Yang, S. Z. Jiang,
And G. S. Gai . 2009. Effects of Ginger Root (*Zingiber officinale*) Processed to Different Particle Sizes on Growth Performance, Antioxidant Status, and Serum Metabolites of Broiler Chickens. *Poultry Science*. 88 : 2159–2166.

Zomrawi, W.B., K. A.A. Atti, B.M. Dousa, And A.G. Mahala. 2011. The Effect of Ginger Root Powder (*Zingiber officinale*) Supplementation on Broiler Chicks Performance, Blood and Serum Constituents. *Online Journal of Animal and Feed Research*. Vol. 1(6): 457-460.