E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 2266-2278
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

PENGARUH SUPLEMENTASI CAMPURAN TEPUNG KULIT BAWANG PUTIH DAN TEPUNG KUNYIT DALAM RANSUM TERHADAP POTONGAN KARKAS AYAM *BROILER* FASE *FINISHER*

Devi Irma Bili, N. G. A. Mulyantini[1], Aditya Pamungkas[2], Juliana Monika Nepa[3]

Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur 85001.
Email: deviirmab@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum terhadap bobot akhir, persentase karkas, persentase non-karkas, dan persentase lemak abdominal ayam *broiler* fase *finisher*. Penelitian menggunakan 100 ekor ayam *broiler* strain CP-707 yang ditempatkan dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing terdiri atas 5 ekor ayam. Perlakuan terdiri atas P0 (ransum basal), P1 (ransum basal + 3% tepung kulit bawang putih + 1% tepung kunyit), P2 (ransum basal + 6% tepung kulit bawang putih + 2% tepung kunyit), dan P3 (ransum basal + 9% tepung kulit bawang putih + 3% tepung kunyit). Pakan perlakuan diberikan secara *ad libitum* pada fase *finisher*. Variabel yang diamati meliputi bobot akhir, persentase karkas, persentase non-karkas, dan persentase lemak abdominal. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot akhir, persentase karkas, dan persentase non-karkas, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase lemak abdominal. Rataan persentase lemak abdominal P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut sebesar 0,87%, 0,54%, 0,47%, dan 0,35%. Disimpulkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit berpengaruh terhadap penurunan persentase lemak abdominal, tetapi tidak memengaruhi bobot akhir, persentase karkas, dan persentase non-karkas ayam *broiler* fase *finisher*.

Kata kunci: *ayam broiler, kulit bawang putih, kunyit, karkas, lemak abdominal.*

Abstract

This study aimed to evaluate the effects of dietary supplementation with a mixture of garlic peel powder and turmeric powder on final body weight, carcass percentage, non-carcass percentage, and abdominal fat percentage of finisher broiler chickens. A total of 100 CP-707 broiler chicks were assigned to a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications (5 birds per replication). Treatments consisted of P0 (basal diet), P1 (basal diet + 3% garlic peel powder + 1% turmeric powder), P2 (basal diet + 6% garlic peel powder + 2% turmeric powder), and P3 (basal diet + 9% garlic peel powder + 3% turmeric powder). Diets were provided *ad libitum* during the finisher phase. Variables measured included final body weight, carcass percentage, non-carcass percentage, and

abdominal fat percentage. Data were analyzed using ANOVA followed by Duncan's Multiple Range Test. Results showed that the supplementation had no significant effect ($P > 0.05$) on final body weight, carcass percentage, or non-carcass percentage, but significantly reduced abdominal fat percentage ($P < 0.05$). Mean abdominal fat percentages for P0, P1, P2, and P3 were 0.87%, 0.54%, 0.47%, and 0.35%, respectively. It is concluded that supplementation with garlic peel and turmeric powder reduced abdominal fat deposition without affecting final body weight, carcass, or non-carcass percentages in finisher broilers.

Keywords: *broiler chickens, garlic peel, turmeric, carcass, abdominal fat.*

LATAR BELAKANG

Ayam *broiler* merupakan salah satu komoditas ternak unggas yang berperan strategis sebagai penyedia protein hewani utama bagi masyarakat Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2024). Tingginya tingkat konsumsi daging *broiler* didorong oleh harga yang relatif terjangkau, ketersediaan di pasar yang kontinu, serta mutu organoleptik daging yang disukai masyarakat (Rasyaf, 2020). Optimalisasi produktivitas serta pembentukan karkas ayam *broiler* dipengaruhi secara signifikan oleh efisiensi pemeliharaan dan formulasi ransum yang diberikan (Widodo, 2021). Pakan memegang peranan krusial sebagai penyedia nutrisi utama untuk menunjang laju pertumbuhan, perkembangan jaringan, serta pembentukan otot tubuh ternak (Leeson & Summers, 2020). Salah satu strategi nutrisi untuk meningkatkan kualitas ransum dan efisiensi pemanfaatan pakan adalah melalui suplementasi *feed additive* alami (Hashemi & Davoodi, 2011).

Feed additive phytogenic merupakan imbuhan pakan berbahan dasar tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder. Penggunaan feed additive alami semakin banyak dipilih sebagai alternatif antibiotik pemacu pertumbuhan (antibiotic growth promoter) yang dilarang di Indonesia sejak tahun 2018 karena risiko residu pada produk ternak dan resistensi antimikroba (Murugesan et al., 2015). Selain itu, imbuhan tersebut bertujuan untuk memacu produktivitas melalui perbaikan ekosistem mikroflora saluran pencernaan, menekan populasi mikroba patogen, meningkatkan kecernaan nutrien, memperbaiki konversi pakan, serta mengoptimalkan deposisi daging karkas (Dhama et al., 2015; Li et al., 2012; Murugesan et al., 2015; Zhang et al., 2005; Zhou et al., 2013). Senyawa bioaktif dalam feed additive herbal juga memiliki aktivitas biologis sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan imunostimulan yang mampu meningkatkan daya tahan tubuh ternak terhadap stres lingkungan (Fascina et al., 2012).

Bahan hayati yang berpotensi dimanfaatkan sebagai feed additive adalah limbah kulit bawang putih (Allium sativum L.) dan rimpang kunyit (Curcuma domestica Val.) (Pramod et al., 2010). Kulit bawang putih mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti flavonoid, fruktan, senyawa organosulfur, dan saponin yang berfungsi sebagai agen antibakteri dan antioksidan. Škerget et al. (2009) melaporkan bahwa konsentrasi senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan pada kulit bawang putih lebih tinggi dibandingkan bagian umbinya. Oleh karena itu, pemanfaatan kulit bawang putih dalam ransum berpotensi memelihara integritas mukosa usus dan meningkatkan penyerapan nutrien. Meskipun demikian, tingkat efektivitas penambahan bawang putih sangat dipengaruhi oleh dosis pemberian; Saleh et al. (2006) mengindikasikan bahwa penggunaan tepung bawang putih hingga level 5% belum memberikan pengaruh signifikan terhadap performa pertumbuhan broiler, sehingga perlu adanya kajian spesifik mengenai penggunaan bagian limbah

kulitnya. Selain kulit bawang putih, rimpang kunyit juga banyak dimanfaatkan sebagai feed additive herbal dalam pemeliharaan unggas (Pratikno, 2010). Kandungan senyawa bioaktif utama pada kunyit adalah kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkumin berfungsi sebagai antibakteri alami yang menekan mikroba patogen di dalam saluran pencernaan (Adli et al., 2019; Alfian et al., 2015; Natsir et al., 2016), menstimulasi perkembangan vili usus halus (Sjofjan et al., 2020), merangsang sekresi enzim pencernaan (Rositawati et al., 2010), serta berpotensi menekan akumulasi lemak abdominal (Masni et al., 2010). Sementara itu, komponen minyak atsiri berpotensi meningkatkan palatabilitas ransum dan mempercepat laju pengosongan lambung (Hashemi & Davoodi, 2011).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan variasi respon pertumbuhan ayam broiler terhadap suplementasi tepung kunyit. Durrani et al. (2006) mengemukakan bahwa suplementasi tepung kunyit sebesar 0,5% dalam ransum secara signifikan meningkatkan pertambahan bobot badan, persentase karkas, dan efisiensi pakan. Namun, Nova et al. (2015) melaporkan bahwa suplementasi tepung kunyit hingga level 0,6% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot karkas maupun persentase bagian-bagian karkas. Keragaman respon tersebut disebabkan oleh perbedaan taraf dosis perlakuan, komposisi nutrisi ransum basal, kondisi lingkungan pemeliharaan, serta responsivitas fisiologis ternak pada umur tertentu.

Pemanfaatan kombinasi antara tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit diharapkan memberikan efek sinergis dalam mengoptimalkan kesehatan pencernaan, efisiensi pemanfaatan nutrien, serta penekanan sintesis lemak tubuh. Oleh sebab itu, penelitian mengenai suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum perlu dilakukan untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap bobot akhir, persentase karkas, non-karkas, dan persentase lemak abdominal ayam broiler fase finisher.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang penelitian unggas UPT Lahan Kering Universitas Nusa Cendana, menggunakan 100 ekor ayam DOC (*day old chick*) selama 35 hari, yaitu pada tanggal 17 April–23 Mei 2026. Pemeliharaan dibagi dalam tiga tahap, yaitu minggu ke-1 pemberian pakan komersial, minggu ke-2 adaptasi, serta minggu ke-3 sampai minggu ke-5 pemberian pakan perlakuan dan pengambilan data.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa waring, lampu pijar, tempat pakan, tempat minum, sapu, ember, dandang, kompor, timbangan digital (SF-400) skala 10 kg, kamera telepon genggam, pisau, gunting, buku tulis, karung, gelas ukur, sekam padi, koran, disinfektan, saringan, kertas label plastik, dan spidol.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa ayam DOC *broiler* strain CP-707 sebanyak 100 ekor, serta kandang sebanyak 20 unit dengan ukuran 80 cm × 80 cm × 90 cm. Pakan yang digunakan terdiri atas pakan komersial CP 11 pada fase *starter* yaitu umur 1–7 hari, dan ransum perlakuan yang diformulasikan dengan kandungan protein kasar sekitar 20% dan energi metabolis sekitar 3100 kkal/kg. Bahan penyusun ransum meliputi jagung, dedak padi, tepung ikan, konsentrat, minyak kelapa, premiks, tepung kulit bawang putih, dan tepung kunyit.

Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan, yaitu protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), energi metabolis (EM), kalsium (Ca), dan fosfor (P), disajikan pada Tabel 1. Sumber protein berasal dari tepung ikan (PK 47,85%) dan konsentrat (PK 37,00%), sedangkan sumber energi utama adalah jagung (PK 9,70%; EM 3.300,00 kkal/kg) dan

minyak kelapa (LK 100,00%; EM 8.600,00 kkal/kg). Dedak padi mengandung PK 12,90% dan SK 16,15%. Tepung kulit bawang putih memiliki kandungan SK tertinggi (24,63%) dengan PK 6,31%, LK 0,37%, dan EM 2.488,26 kkal/kg, sedangkan tepung kunyit mengandung PK 4,83%, LK 6,37%, SK 2,33%, dan EM 2.705,53 kkal/kg. Kandungan Ca (5,50%) dan P (3,50%) tertinggi terdapat pada tepung ikan. Komposisi bahan pakan ransum perlakuan disajikan pada Tabel 2, sedangkan kandungan nutrisinya berdasarkan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan

Bahan	PK (%)	LK (%)	SK (%)	EM (kkal/kg)	Ca (%)	P (%)
Jagung	9,70	3,50	2,99	3.300,00	0,03	0,28
Dedak	12,90	4,09	16,15	1.640,00	0,30	1,00
Tepung ikan	47,85	8,09	1,49	2.970,00	5,50	3,50
Konsentrat	37,00	3,50	8,00	2.620,00	1,00	0,70
Tepung kunyit	4,83	6,37	2,33	2.705,53	1,30	0,20
Minyak kelapa	0,00	100,00	0,00	8.600,00	0,00	0,00
Tepung kulit bawang putih	6,31	0,37	24,63	2.488,26	0,00	0,00
Premix	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Keterangan: PK = protein kasar; LK = lemak kasar; SK = serat kasar; EM = energi metabolis; Ca = kalsium; P = fosfor. Sumber: (a) Hartadi et al. (2020); (b) Widodo (2021); (c) Rasyaf (2020); (d) SNI (2021); (e) hasil analisis Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Jambi (2021); (f) Soeharsono (2020); (g) hasil analisis Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana (2026); (h) Leeson & Summers (2020).

Tabel 2. Komposisi bahan pakan ransum penelitian (%)

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
Jagung	51	49	47	45
Dedak	10	8	6	4
Tepung ikan	15	15	15	15
Konsentrat	20	20	20	20
Tepung kunyit	0	1	2	3
Minyak kelapa	3	3	3	3
Tepung kulit bawang putih	0	3	6	9
Premix	1	1	1	1
Total	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan nutrisi ransum berdasarkan hasil perhitungan

Kandungan nutrisi	P0	P1	P2	P3

PK (%)	20,81	20,60	20,39	20,17
LK (%)	7,11	7,03	6,95	6,88
SK (%)	4,96	5,34	5,72	6,10
EM (kkal/kg)	3.074,50	3.077,40	3.080,31	3.083,21
Ca (%)	1,07	1,08	1,08	1,09
P (%)	0,91	0,88	0,86	0,84

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 5 ekor ayam sehingga jumlah ayam yang digunakan sebanyak 100 ekor. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P0 = ransum basal (kontrol)
P1 = ransum basal + 3% tepung kulit bawang putih + 1% tepung kunyit
P2 = ransum basal + 6% tepung kulit bawang putih + 2% tepung kunyit
P3 = ransum basal + 9% tepung kulit bawang putih + 3% tepung kunyit

Sebelum ayam *broiler* datang, terlebih dahulu kandang disanitasi dan dibersihkan. Kandang didesinfeksi menggunakan desinfektan yang disemprotkan ke seluruh bagian kandang hingga merata. Kandang dimodifikasi dari waring sebanyak 20 unit dengan ukuran masing-masing panjang 80 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 90 cm. Setiap unit kandang dilengkapi satu tempat pakan dan satu tempat minum. Penerangan kandang menggunakan lampu listrik. Pemeliharaan fase *starter* dilakukan dengan pemasangan pemanas indukan. Pemanas indukan diletakkan di tengah-tengah area kandang dengan cara digantung. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*.

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu (1) kandang pemanas dan (2) kandang kelompok sistem *litter*. Kandang pemanas berukuran 80 cm × 150 cm yang diperuntukkan bagi DOC selama masa *brooding* (hingga usia 14 hari). Selanjutnya, kandang kelompok yang digunakan terbagi atas 20 petak dengan ukuran masing-masing petak 80 cm × 80 cm, dengan ketebalan *litter* 10 cm. Setiap petak diisi dengan 5 ekor ayam. Kandang pemanas bagi DOC dilengkapi dengan lampu pemanas sekaligus penerang dengan kapasitas 75 W dan digantung 15 cm di atas lantai kandang. Sebelum digunakan, kandang ini dipanaskan satu hari sebelum DOC masuk (*chick in*). DOC ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui bobot badan awal, dan diberi larutan gula sebagai penunjang kekurangan energi dan mengurangi tekanan atau stres selama perjalanan. Setelah 14 hari masa penyesuaian, ternak penelitian dipindahkan pada kandang petak untuk diberi perlakuan dan diteliti lebih lanjut. Dalam pembuatan dan persiapan kandang, hal yang harus diperhatikan yaitu sanitasi kandang. Sebelum digunakan, kandang disemprot dengan desinfektan dan ditaburi kapur agar mencegah tumbuhnya jamur.

Pengacakan Kandang

Pengacakan dilakukan untuk menentukan petak yang ditempati oleh masing-masing perlakuan agar setiap unit percobaan memiliki peluang yang sama menerima perlakuan sesuai prinsip Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sebanyak 20 petak kandang diberi nomor 1 sampai 20, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan petak yang diisi oleh perlakuan P0, P1, P2, dan P3, masing-masing sebanyak lima petak sebagai ulangan. Setiap petak diisi lima ekor ayam sebagai satu unit percobaan, dan penempatan perlakuan pada petak tersebut tidak berubah selama penelitian.

Pembuatan Tepung Kulit Bawang Putih

Tepung kulit bawang putih dibuat dari kulit bawang putih yang masih segar dan bebas dari kontaminasi jamur serta kotoran. Kulit bawang putih yang telah dikumpulkan kemudian dipisahkan dari kulit bawang putih yang tidak layak digunakan, dicuci menggunakan air bersih, dan ditiriskan. Selanjutnya, kulit bawang putih dijemur di bawah sinar matahari hingga kering, kemudian digiling hingga menjadi tepung dan digunakan sebagai bahan campuran dalam ransum.

Tepung kulit bawang putih merupakan produk hasil pengolahan kulit bawang putih yang dikeringkan dan digiling hingga menjadi partikel halus. Menurut Rahman *et al.* (2021), tepung kulit bawang putih merupakan bahan pakan alternatif yang mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, fenol, dan antioksidan, yang berpotensi dimanfaatkan sebagai imbuhan pakan (*feed additive*) untuk meningkatkan performa dan kesehatan ternak. Selain itu, pemanfaatan kulit bawang putih sebagai tepung juga dapat meningkatkan nilai guna limbah pertanian dan mengurangi pencemaran lingkungan.

Pembuatan Tepung Kunyit

Pembuatan tepung kunyit diawali dengan pemilihan rimpang kunyit yang segar, tidak busuk, dan bebas dari kotoran. Rimpang kunyit kemudian dicuci menggunakan air bersih untuk menghilangkan tanah dan kotoran yang menempel, selanjutnya diiris tipis agar proses pengeringan berlangsung lebih cepat dan merata. Menurut Widodo *et al.* (2020), irisan kunyit selanjutnya dikeringkan hingga kadar airnya rendah untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan mempertahankan mutu bahan. Setelah kering, irisan kunyit digiling hingga menjadi tepung dan diayak untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam. Tepung kunyit yang dihasilkan kemudian disimpan dalam wadah tertutup dan ditempatkan di tempat yang kering hingga digunakan sebagai bahan campuran ransum.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi bobot akhir, persentase karkas, persentase non-karkas, dan persentase lemak abdominal.

Bobot Akhir (g)

Bobot akhir diperoleh dengan cara menimbang ayam hidup pada akhir pemeliharaan (umur 35 hari) yang telah dipuasakan dari pakan selama sekitar 12 jam (tetap diberi air minum). Penimbangan menggunakan timbangan digital dan dinyatakan dalam satuan gram (Soeparno, 1994).

Pemotongan Ayam dan Pengambilan Sampel

Pengambilan data dilakukan pada saat ayam berumur 5 minggu. Ayam dipuasakan terlebih dahulu selama sekitar 12 jam, kemudian ditimbang. Dari setiap unit kandang diambil 1 ekor yang mempunyai bobot badan mendekati bobot rata-rata untuk memperoleh bobot potong. Setelah itu ayam dipotong, kemudian karkas dibersihkan. Selanjutnya dilakukan penimbangan karkas, bagian non-karkas, dan lemak abdominal sesuai dengan variabel yang diamati.

Persentase Karkas (%)

Persentase karkas dihitung berdasarkan perbandingan antara bobot karkas dingin/segar (bobot tubuh tanpa darah, bulu, kepala, kaki, dan organ dalam) dengan bobot potong (Soeparno, 1994).

Persentase karkas (%) = (bobot karkas / bobot potong) × 100%

Persentase Non-Karkas (%)

Persentase non-karkas dihitung berdasarkan perbandingan antara bobot akumulasi bagian non-karkas (kepala, leher, kaki/cakar, organ dalam, darah, dan bulu) dengan bobot potong (Soeparno, 1994).

Persentase non-karkas (%) = (bobot non-karkas / bobot potong) × 100%

Persentase Lemak Abdominal (%)

Persentase lemak abdominal dihitung berdasarkan perbandingan antara bobot lemak yang menempel pada jaringan *gizzard* (ampela) dan usus halus dengan bobot potong (Witatra, 2011).

Persentase lemak abdominal (%) = (bobot lemak abdominal / bobot potong) × 100%

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*analysis of variance*, ANOVA) sesuai dengan rancangan RAL. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata (P < 0,05), dilakukan uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's multiple range test*, DMRT) untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rataan dan standar deviasi pengaruh suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum terhadap bobot akhir, persentase karkas, persentase non-karkas, dan persentase lemak abdominal ayam *broiler* fase *finisher* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit terhadap bobot akhir, persentase karkas, persentase non-karkas, dan persentase lemak abdominal ayam *broiler* (rataan ± standar deviasi)

Perlakuan					Nilai P
Variabel	P0	P1	P2	P3	
Bobot akhir (g)	886,8 ± 37,89	795,0 ± 74,38	795,0 ± 50,39	727,6 ± 64,57	0,32
Persentase karkas (%)	71,69 ± 0,71	71,80 ± 1,28	69,14 ± 2,83	64,44 ± 3,13	0,11
Persentase non-karkas (%)	28,31 ± 0,71	28,20 ± 1,28	30,86 ± 2,83	35,56 ± 3,13	0,11
Persentase lemak abdominal (%)	0,87 ± 0,15^{c}	0,54 ± 0,01^{b}	0,47 ± 0,05^{ab}	0,35 ± 0,11^{a}	0,01

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji Duncan (P < 0,05).

Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Akhir Ayam *Broiler*

Berdasarkan hasil penelitian, rataan bobot akhir ayam *broiler* pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 886,8 ± 37,89 g, 795,0 ± 74,38 g, 795,0 ± 50,39 g, dan 727,6 ± 64,57 g. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$; $P = 0,32$) terhadap bobot akhir ayam *broiler*. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit sampai taraf 9% dan 3% belum memberikan perbedaan yang nyata terhadap bobot akhir ayam *broiler*.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot akhir didukung oleh kandungan nutrien ransum yang relatif sebanding antarperlakuan. Kandungan protein kasar ransum berkisar antara 20,17–20,81%, sedangkan energi metabolis berkisar antara 3.074,50–3.083,21 kkal/kg. Kandungan protein dan energi yang relatif sebanding antarperlakuan dapat memenuhi kebutuhan nutrien ayam untuk pertumbuhan.

Rataan bobot akhir ayam *broiler* umur 35 hari pada seluruh perlakuan (727,6–886,8 g) masih jauh di bawah standar strain CP-707 pada umur lima minggu, yaitu sekitar 1.800–2.000 g per ekor. Bobot akhir kontrol (P0) pun kurang dari separuh standar, sehingga rendahnya bobot badan tidak semata-mata disebabkan oleh perlakuan. Rendahnya bobot akhir terutama dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan dan cekaman panas (*heat stress*). Ransum yang diracik sendiri umumnya kurang seimbang dibandingkan ransum komersial, kandungan nutriennya berasal dari perhitungan tabel bahan pakan, dan peralihan dari pakan komersial ke ransum perlakuan dapat menurunkan konsumsi pakan sementara. Kandang berbahan waring di Kupang juga membuat suhu kandang mengikuti suhu udara luar; suhu di atas zona nyaman (sekitar 20–24 °C) menurunkan konsumsi pakan dan efisiensi pemanfaatan nutrien (Leeson & Summers, 2020). Besarnya pengaruh faktor tersebut tidak dapat dikuantifikasi karena konsumsi pakan dan suhu kandang tidak diukur dalam penelitian ini.

Dari sisi perlakuan, penurunan bobot akhir secara numerik pada P3 (sekitar 18% di bawah P0) berkaitan dengan kelemahan bahan yang ditambahkan. Kulit bawang putih berserat kasar tinggi (24,63%) sehingga serat kasar ransum meningkat dari 4,96% (P0) menjadi 6,10% (P3), melampaui batas yang umumnya dianjurkan untuk *broiler*, yaitu sekitar 5% (Leeson & Summers, 2020). Serat yang sulit dicerna meningkatkan volume digesta serta menurunkan kepadatan nutrien, kecernaan, dan konsumsi pakan. Selain itu, kulit bawang putih mengandung senyawa organosulfur, saponin, dan fenolik. Organosulfur menimbulkan aroma dan rasa tajam yang menurunkan palatabilitas, saponin bersifat pahit dan dapat mengganggu penyerapan nutrien, sedangkan fenolik (tanin) dapat berikatan dengan protein sehingga menurunkan kecernaannya. Pada kunyit, kurkuminoid dan minyak atsiri juga berasa pahit dan beraroma menyengat sehingga pada taraf tinggi menurunkan konsumsi pakan. Perbedaan tersebut tidak nyata secara statistik karena keragaman antarulangan besar (simpangan baku hingga 74,38 g) dengan jumlah ulangan terbatas ($n = 5$).

Dengan demikian, rendahnya bobot akhir merupakan akibat gabungan faktor manajemen, cekaman panas, dan kualitas ransum basal yang tampak pula pada P0, sedangkan serat kasar dan senyawa antinutrisi bahan herbal menjadi faktor tambahan pada taraf suplementasi tinggi. Kontribusi masing-masing faktor belum dapat dipisahkan karena konsumsi pakan, suhu kandang, dan kecernaan nutrien tidak diukur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Pradana *et al.* (2018) yang melaporkan bahwa penggunaan kombinasi tepung kunyit dan tepung bawang putih dalam pakan tidak

memberikan pengaruh nyata terhadap performa pertumbuhan ayam *broiler*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi bahan herbal dalam ransum tidak selalu memberikan perubahan nyata terhadap pertumbuhan ayam. Pada penelitian ini, penggunaan tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit sampai taraf 9% dan 3% juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot akhir ayam *broiler*. Perbedaan bentuk bahan, taraf pemberian, komposisi ransum, dan kondisi pemeliharaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian ini dapat memengaruhi hasil yang diperoleh.

Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas Ayam *Broiler*

Rataan persentase karkas ayam *broiler* pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 71,69 ± 0,71%, 71,80 ± 1,28%, 69,14 ± 2,83%, dan 64,44 ± 3,13%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$; $P = 0,11$) terhadap persentase karkas ayam *broiler*.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap persentase karkas menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit belum mengubah proporsi karkas terhadap bobot potong. Hal ini sejalan dengan bobot akhir yang tidak berbeda nyata ($P = 0,32$) serta kandungan protein kasar (20,17–20,81%) dan energi metabolis (3.074,50–3.083,21 kkal/kg) ransum yang relatif sama, sehingga pasokan nutrien untuk pembentukan jaringan otot antarperlakuan sebanding. Tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit pada penelitian ini berperan sebagai *feed additive*, bukan sebagai sumber protein atau energi maupun pemicu pertumbuhan. Senyawa bioaktifnya, seperti flavonoid, organosulfur, kurkuminoid, dan minyak atsiri, bekerja terutama menjaga kesehatan saluran pencernaan melalui aktivitas antibakteri dan antioksidan serta perbaikan perkembangan vili usus (Škerget *et al.*, 2009; Sjofjan *et al.*, 2020). Karena kebutuhan protein dan energi sudah terpenuhi relatif sama pada semua perlakuan, perbaikan kesehatan usus belum cukup untuk meningkatkan pembentukan karkas.

Hasil penelitian ini berbeda dengan Durrani *et al.* (2006) yang melaporkan adanya peningkatan persentase karkas ayam *broiler* dengan pemberian tepung kunyit sebesar 0,5% dalam ransum. Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan taraf suplementasi, bentuk bahan yang digunakan, komposisi ransum basal, umur ayam, dan kondisi pemeliharaan. Pada penelitian ini, suplementasi diberikan dalam bentuk campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dengan taraf yang lebih tinggi, sedangkan kandungan protein kasar dan energi metabolis ransum antarperlakuan relatif sama. Perbedaan bahan dan kondisi pemberian tersebut dapat menyebabkan respons terhadap persentase karkas berbeda antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya.

Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Non-Karkas Ayam *Broiler*

Rataan persentase non-karkas ayam *broiler* pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 28,31 ± 0,71%, 28,20 ± 1,28%, 30,86 ± 2,83%, dan 35,56 ± 3,13%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$; $P = 0,11$) terhadap persentase non-karkas ayam *broiler*. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan taraf suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit belum menyebabkan perubahan yang nyata terhadap proporsi non-karkas ayam *broiler*.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap persentase non-karkas berkaitan dengan kandungan nutrien ransum yang relatif sama antarperlakuan. Kandungan protein kasar ransum berkisar antara 20,17–20,81%, sedangkan energi metabolis berkisar antara

3.074,50–3.083,21 kkal/kg. Perbedaan kandungan protein dan energi yang relatif kecil antarperlakuan menghasilkan ransum dengan kandungan nutrien yang relatif sebanding. Selain itu, persentase non-karkas merupakan bagian yang melengkapi persentase karkas terhadap bobot potong. Pada penelitian ini, persentase karkas juga tidak berbeda nyata (P = 0,11), sehingga perbedaan persentase non-karkas antarperlakuan belum menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Pradana *et al.* (2018) yang menggunakan kombinasi tepung kunyit dan tepung bawang putih dalam pakan ayam *broiler* dan melaporkan bahwa pemberian kombinasi tersebut tidak memberikan pengaruh terhadap performa pertumbuhan ayam *broiler*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bawang putih dan kunyit dalam ransum tidak selalu menghasilkan perubahan nyata terhadap respons ayam. Pada penelitian ini, penggunaan tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit sampai taraf 9% dan 3% juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase non-karkas ayam *broiler*. Perbedaan bentuk bahan dan taraf pemberian antara penelitian sebelumnya dengan penelitian ini dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan respons yang dihasilkan berbeda.

Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Lemak Abdominal Ayam *Broiler*

Rataan persentase lemak abdominal ayam *broiler* pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 0,87 ± 0,15%, 0,54 ± 0,01%, 0,47 ± 0,05%, dan 0,35 ± 0,11%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$; $P = 0,01$) terhadap persentase lemak abdominal ayam *broiler*. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa persentase lemak abdominal pada P1, P2, dan P3 lebih rendah dan berbeda nyata dibandingkan P0. Perlakuan P3 menghasilkan persentase lemak abdominal yang lebih rendah dan berbeda nyata dibandingkan P1, sedangkan P2 tidak berbeda nyata dengan P1 maupun P3. Hasil uji lanjut Duncan ditunjukkan oleh notasi huruf pada Tabel 4.

Penurunan persentase lemak abdominal pada perlakuan suplementasi dapat berkaitan dengan keberadaan senyawa bioaktif yang terdapat pada tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit. Kulit bawang putih mengandung senyawa fenolik dan komponen antioksidan yang memiliki aktivitas biologis (Škerget *et al.*, 2009), sedangkan kunyit mengandung kurkuminoid dan minyak atsiri yang banyak dikaji sebagai komponen fitogenik dalam pakan unggas. Keberadaan komponen bioaktif tersebut berpotensi memengaruhi proses fisiologis dan metabolisme nutrien, termasuk metabolisme lipid. Namun, penelitian ini tidak mengukur profil lipid darah, aktivitas enzim lipogenik, maupun parameter metabolisme lipid lainnya. Oleh karena itu, mekanisme fisiologis yang secara spesifik menyebabkan penurunan persentase lemak abdominal tidak dapat ditentukan secara langsung berdasarkan hasil penelitian ini.

Kandungan energi metabolis ransum pada seluruh perlakuan relatif sama, yaitu berkisar 3.074,50–3.083,21 kkal/kg, sedangkan kandungan serat kasar meningkat dari 4,96% pada P0 menjadi 6,10% pada P3. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perbedaan persentase lemak abdominal tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan perbedaan kandungan energi metabolis ransum. Peningkatan kandungan serat kasar pada ransum perlakuan dapat berkontribusi terhadap perubahan pemanfaatan nutrien, tetapi kontribusinya terhadap penurunan deposisi lemak abdominal belum dapat dipastikan karena penelitian ini tidak mengukur kecernaan nutrien dan retensi energi. Meskipun demikian, penurunan rataan persentase lemak abdominal dari P0 hingga P3 menunjukkan

adanya respons terhadap peningkatan taraf suplementasi. Perlakuan P3 menghasilkan persentase lemak abdominal terendah, sedangkan P2 berada pada kelompok yang tidak berbeda nyata dengan P1 maupun P3.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Masni *et al.* (2010) yang melaporkan adanya penurunan deposisi lemak abdominal pada ayam *broiler* yang memperoleh tepung kunyit dalam ransum. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahan herbal yang mengandung senyawa bioaktif dapat memberikan respons terhadap deposisi lemak tubuh ayam *broiler*. Perbedaan tingkat respons antarpenelitian dapat berkaitan dengan jenis dan bentuk bahan herbal, taraf suplementasi, komposisi ransum basal, lama pemeliharaan, serta kondisi pemeliharaan ternak. Dengan demikian, suplementasi campuran tepung kulit bawang putih dan tepung kunyit pada penelitian ini memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase lemak abdominal, dengan respons penurunan paling rendah pada perlakuan P3.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, suplementasi campuran tepung kulit bawang putih hingga 9% dan tepung kunyit hingga 3% dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) menurunkan persentase lemak abdominal ayam *broiler* fase *finisher*. Suplementasi tersebut tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot akhir, persentase karkas, dan persentase non-karkas. Suplementasi 3% tepung kulit bawang putih dan 1% tepung kunyit (P1) sudah menurunkan persentase lemak abdominal dari 0,87% pada P0 menjadi 0,54%, sedangkan persentase terendah diperoleh pada P3 sebesar 0,35%.

DAFTAR PUSTAKA

Abdelli, N., D. Solà-Oriol, and J. F. Pérez. 2021. Phytogenic Feed Additives in Poultry Nutrition: A Review on Their Effects on Performance, Gut Health, and Meat Quality. *Animals*, 11(2): 1–22.

Adli, D. N., O. Sjofjan, and I. H. Djunaidi. 2019. Interaction of Turmeric Powder and Garlic Powder Supplementation in Diets on Broiler Performance and Intestinal Microflora. *Journal of World's Poultry Research*, 9(1): 18–25.

Alfian, R., E. Suprijatna, dan L. D. Mahfudz. 2015. Efisiensi Penggunaan Protein Ransum Ayam *Broiler* yang Diberi Imbuhan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2): 34–41.

Badan Pusat Statistik. 2024. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2024*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Jakarta.

Dhama, K., S. Mani, S. Chakraborty, R. Tiwari, A. Kumar, P. Selvam, and S. Kapoor. 2015. Herbal Remedies to Combat Coccidiosis in Poultry and Livestock Volumes: A Review. *International Journal of Pharmacology*, 11(4): 258–278.

Durrani, F. R., M. Ismail, A. Sultan, S. Suhail, N. Chand, and Z. Durrani. 2006. Effect of Different Levels of Feed Added Turmeric (*Curcuma longa*) on the Performance of Broiler Chicks. *Journal of Agricultural and Biological Science*, 1(2): 9–11.

Fascina, V. B., J. R. Sartori, E. Gonzales, F. B. O. Carvalho, I. M. G. P. Souza, G. P. Polycarpo, and V. C. Pelícia. 2012. Phytogenic Additives and Organic Acids in Diets for Broiler Chickens. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 41(10): 2189–2197.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. Tillman. 2020. *Tabel Komposisi Bahan Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Hashemi, S. R. and H. Davoodi. 2011. Herbal Plants and Their Derivatives as Growth and Health Promoters in Animal Nutrition. *Veterinary Research Communications*, 35(3): 169–180.

Leeson, S. and J. D. Summers. 2020. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd ed. University Books, Guelph, Ontario, Canada.

Li, S. Y., Y. J. Ru, M. Liu, B. Xu, A. Peron, and X. G. Shi. 2012. The Effect of Essential Oils on Growth Performance, Digestibility and Gut Microflora in Broilers. *Animal Feed Science and Technology*, 177(1): 112–117.

Masni, M., U. Hidayat, dan A. R. Tenda. 2010. Efek Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum terhadap Deposisi Lemak Abdominal dan Profil Lipid Darah Ayam *Broiler*. *Jurnal Agripet*, 10(2): 45–51.

Murugesan, G. R., B. Syed, S. Haldar, and C. Pender. 2015. Phytogenic Feed Additives as an Alternative to Antibiotic Growth Promoters in Broiler Nutrition. *Frontiers in Veterinary Science*, 2(21): 1–14.

Natsir, M. H., O. Sjofjan, dan E. Widodo. 2016. Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Kunyit dan Tepung Bawang Putih terhadap Mikroflora Usus dan Performa Ayam *Broiler*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 17(1): 12–20.

Nova, K., T. Kurtini, dan R. Muryani. 2015. Pengaruh Suplementasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam *Broiler*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(2): 101–107.

Pramod, K., S. H. Ansari, and J. Ali. 2010. Herbal Excipients and Feed Additives in Livestock Production: A Comprehensive Review. *Fitoterapia*, 81(6): 480–489.

Pratikno, H. 2010. Pengaruh Penggunaan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum terhadap Performa Organ Dalam Ayam *Broiler*. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 18(1): 31–38.

Pratiwi, E., S. Suharti, dan I. G. Permana. 2018. Evaluasi Kandungan Senyawa Bioaktif dan Mutu Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dengan Berbagai Metode Pengeringan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 16(1): 22–28.

Purba, M., P. P. Ketaren, dan T. Murtisari. 2019. Respon Pertumbuhan dan Persentase Karkas Ayam *Broiler* yang Diberi Imbuhan Pakan Herbal dalam Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 24(3): 115–124.

Rahman, A., M. S. Hidayat, dan R. Indriani. 2021. Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*) sebagai *Feed Additive* Herbal Kaya Antioksidan pada Ternak Unggas. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2): 140–148.

Rasyaf, M. 2020. *Panduan Budi Daya Ayam Broiler*. Penerbit Swadaya, Jakarta.

Rositawati, I., O. Sjofjan, dan E. Widodo. 2010. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum terhadap Aktivitas Enzim Pencernaan dan Kecernaan Protein Ayam *Broiler*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 20(3): 15–23.

Saleh, A. A., Y. Z. Eid, and A. M. Hayashi. 2006. Effects of Dietary Garlic Powder Supplementation on Growth Performance, Carcass Yield and Plasma Lipid Profile in Broiler Chickens. *Journal of Poultry Science*, 43(4): 352–357.

Sjofjan, O., M. H. Natsir, and D. N. Adli. 2020. The Effect of Turmeric (*Curcuma domestica*) and Garlic (*Allium sativum*) Powder Mixture on Intestinal Morphology and Performance of Broiler Chickens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 478(1): 012015.

Škerget, M., L. Kotnik, M. Hadolin, A. R. Hraš, M. Simonič, and Ž. Knez. 2009. Phenols, Proanthocyanidins, and Antioxidant Activity of Garlic Peel and Bulb Extracts. *Food Chemistry*, 114(1): 131–138.
Soeharsono. 2020. *Fisiologi Ternak dan Nutrisi Unggas*. Alfabeta, Bandung.
Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
Standar Nasional Indonesia. 2021. *SNI 01-3930-2021: Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler) Finisher*. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
Widodo, E. 2021. *Nutrisi dan Pakan Unggas*. UB Press, Malang.
Widodo, E., O. Sjofjan, dan M. H. Natsir. 2020. *Teknologi Pengolahan Bahan Pakan Herbal untuk Ternak Unggas*. UB Press, Malang.
Witatra, I. M. 2011. *Metode Pengukuran Karkas dan Deposito Lemak Abdominal Unggas*. Udayana University Press, Denpasar.
Zhang, K. Y., F. Yan, C. A. Keen, and C. Waldroup. 2005. Evaluation of Microencapsulated Essential Oils and Organic Acids in Diets for Broilers. *International Journal of Poultry Science*, 4(9): 612–619.
Zhou, F., B. Ji, H. Zhang, H. Zhou, W. Yang, and J. Li. 2013. Synergistic Effects of Dietary Botanical Extracts and Essential Oils on Broiler Gut Health and Growth Performance. *Poultry Science*, 92(6): 1580–1588.