

BAB I

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani dengan harga relatif murah sehingga banyak permintaan dari masyarakat. Ayam broiler merupakan salah satu jenis unggas pedaging yang paling banyak dipelihara karena kemampuannya dalam mengubah pakan menjadi daging dalam waktu singkat. Ayam broiler mempunyai keunggulan yaitu memiliki efisiensi pakan yang baik dan pertumbuhannya cepat (Situmorang *et al.*, 2013). Bobot potong ayam broiler dapat mencapai 1,16-2,15 kg dalam waktu 24 - 36 hari pemeliharaan (Ulupi *et al.*, 2018).

Upaya meningkatkan efisiensi ternak, peternak melakukan pemeliharaan ayam broiler dengan menambah jumlah populasi, namun hal tersebut berdampak pada kepadatan kandang yang tinggi. Efek negatif dari kepadatan tinggi adalah kesehatan ternak menjadi tidak optimal (Waluyo dan Efendi, 2016), serta dapat menyebabkan ayam stres karena sirkulasi udara di dalam kandang menjadi kurang baik. Selama kondisi stres memicu peningkatan kadar kortikosteron biasanya berimplikasi pada peningkatan katabolisme protein otot (Sugiharto, 2020) sehingga akan menurunkan produktivitas.

Disisi lain pemeliharaan dengan kepadatan tinggi menimbulkan kompetisi pakan dikarenakan suhu dalam kandang yang mengalami kenaikan dan dapat menyebabkan penurunan konsumsi pakan. Hal tersebut berpengaruh pula terhadap pertumbuhan yang pasti berdampak pada bobot badan ternak, sehingga dimungkinkan terdapat perbedaan pertumbuhan yang menyebabkan penurunan

efisiensi pakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan dan produktivitas ayam broiler yang dipelihara dalam kepadatan tinggi adalah menggunakan antibiotik alami. Antibiotik memiliki kandungan antioksidan yang berguna sebagai anti stres. Antibiotik yang dapat digunakan berasal dari bahan herbal, misalnya Kunyit.

Kunyit merupakan tanaman yang mengandung kurkumin dan digunakan sebagai antibiotik karena memiliki kemampuan dalam menekan mikroba patogen yang mengganggu sistem metabolisme sel (Sjofjan *et al.*, 2020). Kunyit dalam bentuk tepung dapat digunakan untuk mengoptimalkan kerja organ pencernaan karena kunyit merupakan tanaman yang sering digunakan oleh makhluk hidup untuk meningkatkan nafsu makan dan mengobati kelainan organ tubuh khususnya pencernaan (Pujianti *et al.*, 2013). Penelitian ini menggunakan tepung kunyit yang diasidifikasi.

Asidifikasi dapat meningkatkan senyawa aktif, sehingga lebih mudah dipakai serta dapat merusak ikatan yang kompleks. Asidifikasi pada kunyit sehingga pada kunyit digunakan untuk meningkatkan antioksidan yang berfungsi untuk mengatasi stres yang terjadi pada ayam yang dipelihara pada kepadatan tinggi. Penambahan kunyit asidifikasi pada pakan dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen dan meningkatkan populasi mikroba menguntungkan di saluran pencernaan sehingga dapat membantu proses pencernaan nutrisi pakan menjadi lebih baik. Kunyit asidifikasi dapat memperbaiki bakteri asam laktat dan *coliform* sehingga saluran pencernaan akan menjadi lebih optimal (Widodo *et al.*, 2015).

Kunyit yang diasidifikasi menggunakan belimbing wuluh dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan ayam. Belimbing wuluh memiliki kandungan asam organik antara lain asam asetat, asam sitrat, asam format, asam laktat dan asam oksalat (Yuliansyah, 2015). Kandungan tersebut digunakan dalam menurunkan nilai pH di dalam usus, menekan pertumbuhan bakteri patogen serta meningkatkan bakteri asam laktat yang dapat membantu memperlancar proses pencernaan (Putri *et al.*, 2019)

Kecernaan pakan yang baik dapat membuat nutrisi yang diserap menjadi lebih optimal sehingga distribusi nutrisi akan mencapai ke seluruh jaringan tubuh, sehingga dapat meningkatkan produktivitas ayam broiler. Pemberian tepung kunyit asidifikasi merupakan pemberian antibiotik yang baik ketika diberikan kepada ternak. Hal ini dapat meningkatkan konsumsi pakan dan penambahan bobot badan sehingga performa produksi dapat tercapai dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung kunyit asidifikasi dalam pakan terhadap performan ayam broiler yang dipelihara pada kepadatan tinggi. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kunyit asidifikasi dalam pakan terhadap performan ayam broiler yang dipelihara pada kepadatan tinggi. Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan tepung kunyit asidifikasi dalam pakan diharapkan dapat meningkatkan performan ayam broiler yang dipelihara dengan kepadatan tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler dan Kepadatan Kandang

Ayam broiler atau yang disebut juga ayam ras pedaging (broiler) adalah jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam (Subowo dan Saputra, 2019). Ayam broiler yang merupakan hasil perkawinan silang dan sistem berkelanjutan sehingga mutu genetiknya bisa dikatakan baik (Santosa, 2017). Usaha ayam broiler merupakan salah satu jenis usaha yang sangat potensial dikembangkan (Abdillah dan Arnila, 2019). Hal ini tidak terlepas dari berbagai keunggulan yang dimilikinya antara lain masa produksi yang relatif pendek kurang lebih 28 – 35 hari, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan yang rendah, produktivitasnya tinggi, harga yang relatif murah, dan permintaan yang semakin meningkat (Nasyuha dan Hafizah, 2020).

Ayam broiler merupakan jenis hewan ternak kelompok unggas yang tersedia sebagai sumber makanan, terutama daging. Ayam broiler memiliki kebutuhan protein yang berbeda beda pada setiap fasenya, pada fase *starter* kebutuhan protein yang diperlukan yaitu 23% dengan energi metabolisme 3200 kkal/kg, pada fase *grower* protein yang dibutuhkan yaitu 20% dengan energi metabolisme 3200 kkal/kg dan pada fase *finisher* protein yang dibutuhkan yaitu 18% dengan energi metabolisme 3200 kkal/kg (Bidura, 2002).

Peningkatan pada kepadatan kandang akan berpengaruh terhadap bobot badan akhir dan efisiensi penggunaan pakan (Daud *et al.*, 2017). Kepadatan tinggi memiliki efek negatif yaitu dapat meningkatkan suhu dan kelembaban pada kandang serta sirkulasi udara yang buruk (Nurfaizin dan Atmomarsono, 2014). Kepadatan kandang akan berpengaruh terhadap performa ayam broiler sehingga mengakibatkan ayam stres (Woro *et al.*, 2019). Ayam akan mudah stres akibat tingginya gas amonia di dalam kandang. Selain itu sirkulasi udara menjadi buruk, suhu dan kelembapan meningkat (Dharmawan *et al.*, 2016). Kandang yang panas dan lembab akan menyulitkan ternak menyeimbangkan panas tubuhnya untuk itu maka kepadatan kandang optimum 8 ekor/m² atau 15 kg/ m² (Daud *et al.*, 2017).

Bobot 15 – 20 kg/m² merupakan kepadatan normal yang digunakan untuk kandang ayam broiler (Rukmini *et al.*, 2019). Ayam broiler yang sudah berumur 5 minggu memiliki bobot sekitar 1,8 kg maka per m² dapat berisi 11 ekor ayam (Rasyaf, 2012). Kepadatan rendah pada ayam broiler yang diukur dalam bentuk kilogram berkisar antara 20-28kg/m², kepadatan medium 29-39kg/m² dan kepadatan tinggi lebih dari 39 kg/m² (Abudabos *et al.*, 2013). Kandang ayam broiler dengan kepadatan normal berisi 8 ekor/m², kepadatan sedang berisi 10 ekor/m², sedangkan untuk kepadatan tinggi berisi lebih dari 12 ekor/m² (Nurfaizin dan Atmomarsono, 2014). Kepadatan kandang yang meningkat akan menyebabkan berkurangnya konsumsi pakan, menurunkan pertambahan bobot badan, meningkatkan mortalitas, meningkatkan amoniak, menurunkan ketersediaan oksigen, dan mudah mengalami stres (Daud *et al.*, 2017).

2.2. Kunyit (*Curcuma domestica*)

Kunyit merupakan tanaman obat berupa semak dan bersifat tahunan (perennial) yang tersebar di seluruh Indonesia yang merupakan daerah tropis (Listyana, 2018). Kunyit adalah tanaman yang memiliki kandungan kurkumin dan dapat digunakan untuk antibiotik karena memiliki kemampuan dalam menekan mikroba patogen yang mengganggu sistem metabolisme sel (Sjofjan *et al.*, 2020). Kunyit dalam bentuk tepung dapat digunakan untuk mengoptimalkan kerja organ pencernaan karena kunyit merupakan tanaman yang sering digunakan oleh makhluk hidup untuk meningkatkan nafsu makan dan mengobati kelainan organ tubuh khususnya pencernaan (Pujianti *et al.*, 2013). Kunyit memiliki keunggulan mampu memperbaiki pencernaan ayam, membantu memperbaiki jaringan tubuh dan menjaga daya tahan tubuh ayam (Sahara, 2021).

Senyawa kurkuminoid berfungsi sebagai antistres. Kurkuminoid pada kunyit mempunyai khasiat antibakteri dengan membunuh bakteri yang merugikan serta merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak (Wientarsih *et al.*, 2013). Kurkumin merupakan zat warna berupa kristal oranye yang terdapat pada kunyit, di dalam kunyit terkandung zat aktif kurkumin berfungsi sebagai antibakteri (Sinurat *et al.*, 2009). Senyawa kurkuminoid yang terkandung dalam kunyit berfungsi sebagai antibakteri dengan membunuh bakteri yang merugikan serta merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak, sehingga pertumbuhan dapat berjalan dengan normal (Jamelah *et al.*, 2013).

2.3. Asidifikasi

Asidifikasi atau pengasaman bekerja dengan cara penambahan asam pada bahan baku sehingga dapat menurunkan kadar pHnya menjadi asam (Khairul, 2021). Pengasaman juga dapat digunakan untuk meningkatkan khasiat pada mutu bahan baku pakan (Sugiharto, 2021). Pengasaman akan berpengaruh terhadap meningkatnya nutrisi dan sifat fungsional dari tanaman (pakan), karena dapat meningkatkan aktivitas antioksidan (Sarr dan Tsai, 2008). Larutan asam yang digunakan pada tepung kunyit diharapkan dapat meningkatkan stabilitas kurkumin sehingga akan meningkatkan perannya di dalam saluran pencernaan ayam broiler (Sugiharto dan Yudiarti, 2022). Pengasaman dengan menggunakan filtrat belimbing wuluh dapat berpengaruh terhadap penurunan nilai pH dan peningkatan total asam pada tepung kunyit (Sugiharto *et al.*, 2020).

Pengasaman lebih meningkatkan ketersediaan senyawa-senyawa aktif sehingga lebih mudah dicerna dan merusak ikatan yang kompleks. Asidifikasi yang dilakukan secara berlebihan akan berdampak pada penurunan kualitas bahkan produktivitas pada ayam broiler, karena asam organik yang berlebih akan mengganggu pencernaan nutrisi dan kondisi fisiologis ayam tersebut (Sugiharto *et al.*, 2020). Pengasaman dapat meningkatkan aktivitas antioksidan kunyit sebesar 12,7% (Sugiharto dan Yudiarti, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pengasaman dapat meningkatkan aplikasi kunyit sebagai sumber antioksidan untuk ayam pedaging.

2.4. Belimbing Wuluh (*Averhoa bilimbi*)

Belimbing wuluh adalah tumbuhan berjenis pepohonan yang hidup di ketinggian 5-500 m di atas permukaan laut, berasal dari jenis belimbing asam (Asfita *et al.*, 2022). Buah belimbing wuluh memiliki kandungan antioksidan alami bagi ayam broiler (Wahyuni *et al.*, 2020). Ketersediaan dan juga kurangnya pemanfaatan pada belimbing wuluh dapat membuat potensi untuk alternatif antioksidan bagi ayam broiler (Sugiharto, 2020). Belimbing Wuluh mengandung senyawa kimia antara asam format, asam sitrat, asam askorbat (Vitamin C), saponin, tanin, glukosid, flavonoid, dan beberapa mineral terutama kalsium dan kalium dalam bentuk kalium sitrat dan kalsium oksalat (Hutajulu *et al.*, 2009). Belimbing wuluh memiliki kandungan berbagai macam asam organik sehingga dapat menjadi pakan imbuhan dan berpotensi sebagai pengganti antibiotik karena dapat menurunkan bakteri *Salmonella* sp dan menghambat bakteri patogen dalam saluran pencernaan, serta dapat menstabilkan mikroflora saluran pencernaan unggas (Kumoro, 2018).

Kandungan asam dalam belimbing wuluh terdapat asam asetat, asam sitrat dan asam laktat yang berfungsi dalam menurunkan pH usus sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada yang ada di usus ayam broiler (Pratama *et al.*, 2021). Kandungan asam organik yang terdapat dalam belimbing wuluh juga dapat meningkatkan pencernaan protein dan konsumsi pada pakan ayam broiler (Kumoro, 2018). Asam organik pada belimbing wuluh bermanfaat dalam memproteksi pakan dari perusakan oleh mikrobial yang berpengaruh terhadap proses pencernaan sehingga penyerapan protein menjadi lebih baik (Alawy, 2017).

Buah belimbing wuluh juga mengandung berbagai senyawa antioksidan seperti polifenol dan flavonoid yang memiliki fungsi untuk menghambat reaksi oksidatif saat terjadi stres pada ayam broiler (Silvanni *et al.*, 2019). Kandungan asam dalam buah belimbing wuluh yaitu 1,3 – 1,8 (Pratama *et al.*, 2019).

2.5. Performan

Performa adalah penilaian yang dilakukan pada ternak untuk mengetahui sifat dan perilaku yang tampak dari ternak tersebut, sehingga kita dapat memberikan penilaian pada ternak yang dijadikan objek dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai perilaku yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan (Tamzil, 2014). Performa dapat dikategorikan baik apabila indikator penilaiannya memiliki nilai yang sama atau bahkan lebih tinggi dari standar (Pakage *et al.*, 2020).

2.5.1. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan adalah banyaknya ransum yang dimakan oleh ternak dalam jangka waktu tertentu dengan tujuan untuk dapat hidup, meningkatkan pertumbuhan bobot badan dan untuk produksi (Marzuki dan Rozi, 2018). Konsumsi pakan merupakan selisih antara pakan yang diberikan dan sisa pakan dibagi dengan total hari lama waktu penelitian sehingga didapatkan jumlah konsumsi pakan per ekor per hari (Fitro dan Dihansih, 2017). Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan diantaranya umur dan berat badan, karena berat badan ayam yang besar memiliki kemampuan untuk memakan lebih banyak (Wahju, 2004). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut berat badan, galur, tingkat

produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan (Bell dan Weaver, 2002).

Faktor kualitas pakan yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan pada ayam broiler adalah kandungan energi metabolis, protein kasar, serat kasar dan imbalan asam amino harus sesuai dengan kebutuhan ternak (National Research Council, 1994). Kandungan energi metabolisme dalam pakan sangat menentukan konsumsi pakan. Pakan yang energinya tinggi semakin sedikit dikonsumsi demikian sebaliknya bila energi pakan rendah akan dikonsumsi semakin banyak untuk memenuhi kebutuhannya (Sari *et al.*, 2014). Pakan dengan energi metabolisme yang kecil membutuhkan konsumsi pakan yang tinggi akan tetapi kapasitas tembolok bisa jadi terbatas. Konsumsi pakan dipengaruhi juga oleh besarnya kapasitas tembolok ayam, ayam akan berhenti mengonsumsi pakan ketika tembolok sudah terisi penuh meskipun kebutuhan energinya belum tercukupi (Keni *et al.*, 2014).

Konsumsi ransum juga dapat dipengaruhi oleh palatabilitas ransum (Suryadi *et al.*, 2022). Palatabilitas adalah tingkat kesukaan ternak terhadap pakan (Hadist, 2016). Artinya bahwa, apabila tingkat palatabilitas terhadap ransum tinggi, maka konsumsi pakan meningkat namun apabila tingkat palatabilitasnya rendah maka tingkat konsumsinya akan semakin rendah (Seran *et al.*, 2019). Penambahan asam organik di dalam pakan dapat menurunkan palatabilitas sehingga konsumsi berkurang (Saputra *et al.*, 2013).

2.5.2. Pertambahan bobot badan

Bobot badan merupakan salah satu aspek yang diperhatikan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam melakukan pemeliharaan ternak, diantaranya adalah ternak unggas (Suryanah dan Anggraeni, 2016). Pertambahan bobot badan kerap kali digunakan sebagai pegangan produktivitas ayam broiler bagi para peternak (Safrin, 2019). Bobot badan berkaitan erat dengan konsumsi pakan dan konversi pakan (Majid *et al.*, 2022). Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan kenaikan berat badan yang mudah dilakukan dengan alat timbang beberapa ulangan setiap hari, minggu atau tiap satuan waktu lainnya (Busa *et al.*, 2018). Hasil pertambahan bobot badan dapat dihitung menggunakan bobot akhir dikurangi dengan bobot awal (Nugraha *et al.*, 2017).

Pertumbuhan murni merupakan pertambahan dalam bentuk dan berat dalam jaringan seperti urat, daging, otak, jantung dan semua organ yang ada di dalam badan lainnya (kecuali jaringan lemak) dan alat tubuh, sehingga pertumbuhan dapat diartikan sebagai penambahan jumlah sel dan pertambahan ukuran (Mulyantini, 2021). Protein dibutuhkan oleh ternak untuk pertumbuhan, pembentukan jaringan dan mengganti jaringan tubuh yang rusak (Pranata, 2019). Pertumbuhan bobot badan pada ternak dapat dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan (Arianto *et al.*, 2019). Faktor genetik di antaranya yaitu bibit, jenis kelamin sedangkan faktor lingkungan diantaranya cuaca, panas matahari dan kelembaban (Patriani *et al.*, 2019).

Pakan ayam broiler memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pertumbuhan (Patriani *et al.*, 2019). Kandungan protein pada ransum akan

berpengaruh terhadap pertumbuhan pada ayam broiler, pakan yang baik memiliki kandungan protein dan energi yang cukup untuk pertumbuhan ayam broiler (Mulyantini, 2021). Kandungan protein daging akan sangat ditentukan oleh deposisi protein dalam daging dan deposisi protein dalam daging sangat ditentukan oleh konsumsi protein serta keseimbangan asam amino dalam ransum (Nurhayati *et al.*, 2020). Tingkat protein ransum sangat berpengaruh terhadap pencapaian bobot badan ternak (Gultom *et al.*, 2012).

2.5.3. Konversi ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam satuan waktu dan satuan yang sama (Anggorodi, 1994). Semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin efisien ternak tersebut dalam mencerna ransum menjadi daging (Fahrudin *et al.*, 2017). Kandungan nutrisi yang terkandung di dalam pakan, gen, temperatur, lingkungan dan manajemen pemeliharaan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap konversi pakan (Purnomo *et al.*, 2015). Konversi ransum yang semakin rendah maka semakin efisien penggunaan ransum tersebut untuk ternak (Utomo *et al.*, 2014). Ransum konsumsi yang tidak diimbangi dengan pertambahan bobot badannya maka akan didapat nilai konversi pakan yang tidak baik (Adelina, 2021).

Konversi ransum digunakan untuk tolok ukur dalam mengetahui produktivitas ayam broiler, apakah efisien atau tidak (Majid *et al.*, 2022). Konversi ransum yang baik pada ayam broiler memiliki nilai yang kurang dari 2, apabila nilai konversi ransum yang didapatkan dibawah 2 maka penggunaan pakan terhadap

produksi daging sudah baik atau efisien (Sigit dan Nikmah, 2020). Semakin kecil nilai konversi ransum berarti pemberian pakan semakin efisien, namun jika nilai konversi ransum membesar maka telah terjadi pemborosan pakan (Rasyaf, 1994). Nilai konversi ransum yang tinggi bisa disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah manajemen pemeliharaan yang kurang baik dan kondisi fisiologis ternak (Daud *et al.*, 2017). Nilai konversi pakan yang lebih dari 2 maka akan menyebabkan berkurangnya keuntungan yang dihasilkan oleh peternak karena kecukupan nutrisinya belum terpenuhi (Nuryati, 2019). Angka konversi ransum yang rendah menunjukkan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi untuk menghasilkan 1 kg daging semakin sedikit (Kupai *et al.*, 2020) dan ini menunjukkan bahwa pakan yang diberikan memiliki efisiensi yang baik.

2.5.4. Bobot badan akhir

Bobot badan akhir atau bobot badan panen atau bobot hidup ayam broiler merupakan bobot badan yang dicapai oleh ayam broiler dalam satu periode pada saat akhir pemeliharaan atau panen (Nuryati, 2019). Bobot badan ayam dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, genetik dan pakan (Anggorodi, 1994). Bobot badan ayam ditentukan oleh banyaknya pakan yang dimakan, kandungan energi dan protein dalam pakan (Allama *et al.*, 2012).

Keseimbangan zat-zat nutrisi dan energi yang terkandung di dalam pakan nyata berpengaruh terhadap kecepatan pertambahan bobot badan ayam (Tumiran *et al.*, 2019). Bobot badan akhir dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan konsumsi ransum (Syafaat *et al.*, 2021). Pertambahan bobot badan ayam broiler

didapat dari konsumsi pakan yang kemudian diproses menjadi daging dan tulang, yang apabila terdapat kelebihan terhadap kebutuhan maka akan disimpan menjadi lemak tubuh (Herlina *et al.*, 2015).

2.5.5. Persentase karkas

Bobot karkas merupakan bobot badan ayam setelah dikurangi komponen non karkas, diantaranya yaitu kepala, kaki, darah, bulu dan seluruh isi rongga dada dan rongga perut (Akhadiarto, 2012). Bobot karkas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu kandungan protein dan ransum dapat mempengaruhi persentase karkas (Ramia, 2001). Konsumsi protein yang tinggi akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat sehingga akan berpengaruh terhadap karkas ayam (Rizal, 2006).

Persentase karkas adalah nilai yang didapat dengan membandingkan antara bobot karkas yang dihasilkan dengan bobot badan akhir kemudian dikali seratus persen (Tiya *et al.*, 2022). Hasil persentase karkas dipengaruhi oleh penambahan bobot badan, sedangkan penambahan bobot badan berkaitan dengan pembentukan daging. Hasil persentase karkas yang besar dapat dikarenakan paha dan dada memiliki otot perdagingan yang baik (Syam *et al.*, 2019).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2021. Pemeliharaan ayam dilakukan di dalam kandang Ayam Broiler, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kandungan bahan pakan penyusun ransum dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Performan ayam broiler yang diberi pakan tambahan tepung kunyit asidifikasi yang dipelihara dalam kepadatan berbeda, proses karkasing dilakukan di Laboratorium Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan adalah 280 ekor *day old chick* (DOC) ayam broiler dengan rata-rata bobot badan awal $33 \pm 1,35$ g merek dagang MB-202 produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia. Bahan yang digunakan adalah ransum komersial Charoen Phokphand dengan merek dagang B11S, tepung kunyit, jagung kuning, filtrat belimbing wuluh, premix, minyak kelapa sawit, DL-methionine, bentonite, limestone, monocalcium phospat, premix, chlorine chloride, garam. Kandang yang digunakan adalah kandang *open house* koloni yang dibagi menjadi 20 pen (sekat) dengan ukuran tiap pen $1 \times 1 \text{m}^2$. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *thermohyrometer*, timbangan digital, koran, tirai plastik, tempat pakan dan minum, sekam, *blender*, *sput*, *plastic bag*.

3.2. Metode

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu rancangan penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.

3.2.1. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan yaitu:

- T0 : Ransum basal + tingkat kepadatan normal (8 ekor/m²)
- T1 : Ransum basal + tingkat kepadatan tinggi (16 ekor/m²)
- T2 : Ransum basal + tepung kunyit 1% + tingkat kepadatan tinggi
(16 ekor/m²)
- T3 : Ransum basal + tepung kunyit asidifikasi 1% + tingkat kepadatan tinggi
(16 ekor/m²)

Parameter yang diukur meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan harian, konversi pakan, bobot badan akhir dan persentase karkas.

3.2.2. Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pemeliharaan dan pengambilan data. Tahap persiapan kandang diawali dengan pembersihan area sekitar kandang dan bagian dalam kandang menggunakan deterjen. Melakukan pengapuran pada kandang dan difumigasi agar steril. Tirai

plastik dipasang pada jendela luar kandang dan pada tiap sekat kandang. Tahap selanjutnya yaitu penaburan sekam, pemasangan instalasi listrik pada tiap sekat, tempat pakan dan tempat minum, menyediakan botol desinfektan dan *termohygrometer*.

Tahap persiapan pakan diawali dengan mencari buah belimbing wuluh yang belum terlalu matang (berwana hijau) yang didapatkan di daerah Pasar Demak dan belakang Laboratorium Fakultas Peternakan dan Pertanian. Filtrat buah belimbing wuluh dibuat dengan cara menghancurkannya secara bertahap sehingga mengeluarkan filtrat kemudian disaring menggunakan kain yang tipis dan filtratnya siap digunakan sebagai perlakuan. Filtrat buah belimbing wuluh yang diperoleh, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik, ditutup rapat dan disimpan pada suhu ruang.

Proses pembuatan kunyit asidifikasi dilakukan dengan menyiapkan kunyit yang dibeli dari toko online, kemudian tepung kunyit dan filtrat buah belimbing wuluh dicampur dengan perbandingan (1 : 3). Bahan tersebut masing-masing ditimbang dan dimasukkan ke dalam toples yang kedap udara diaduk hingga homogen dan ditutup dengan rapat. Asidifikasi yang dilakukan secara anaerob pada suhu ruang (38°C) selama 4 hari kemudian dijemur pada sinar matahari secara langsung dan apabila sudah kering, hasil fermentasi tersebut dihaluskan dan siap dicampurkan dalam pakan sesuai level perlakuan.

Penyusunan ransum didasarkan pada kebutuhan nutrisi ayam yang dilihat dari fase *starter* dan *finisher*. Proses penyusunan ransum dilakukan dengan penimbangan dan pencampuran bahan pakan yang sesuai dengan komposisi yang

telah disusun. Jenis bahan pakan dan persentase penggunaan bahan pakan dalam ransum basal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Bahan Pakan dan Nutrien Ransum Basal untuk Umur 14-35 Hari

Kandungan Bahan Pakan (14-35 hari)	
	------(%)-----
Jagung kuning	58,70
Minyak	2,90
Bungkil kedelai	34,70
DL Methanin	0,19
Bentonit	0,75
Limestone	0,75
Monocalcium Phospat	1,20
Premix	0,34
Chlorine	0,07
Garam	0,40
Total	100,00
Kandungan nutrien¹⁾	
Metabolisme Energi (kkal/kg)²⁾	3.327,41
Protein Kasar (%)	20,00
Serat Kasar (%)	5,52
Lemak Kasar (%)	2,99
Abu (%)	6,77
Kalsium (%)	1,00
Phospor (%)	0,36
Bahan Ektrask Tanpa Nitrogen	64,74

Keterangan: ¹⁾ Dianalisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

²⁾ Dihitung berdasarkan rumus Bolton (1967) dalam Sugiharto *et al.* (2017) EM = 40,81 {0,87 [Protein kasar + 2,25 Lemak kasar + BETN] +2,5}

Tahap pemeliharaan ayam broiler dilakukan 35 hari mulai dari DOC. Pada umur 1 – 13 hari pemeliharaan ayam broiler diberikan ransum komersial dan pakan perlakuan diberikan mulai umur 14 – 35 hari. Pakan dan minum diberikan secara *ad libitum*. Pemberian pakan dicatat setiap hari dan apabila terdapat sisa pakan maka akan ditimbang selama 1 minggu sekali untuk mengetahui konsumsi rata-rata

mingguan. Ayam divaksinasi dengan vaksin *Newcastle disease*-IB pada umur 4 dan 18 hari menggunakan tetes mata, vaksin gumboro pada umur 11 hari melalui air minum dan vaksinasi ND-Lasota pada hari ke 18 melalui air minum. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu agar dapat mengetahui pertambahan bobot badan harian (PBBH).

Tahap pengambilan data dilakukan ketika ayam berumur 35 hari. Bobot hidup diambil datanya dengan cara menimbang semua ayam tiap ulangan kemudian rata-ratanya. Pengambilan data bobot karkas dilakukan dengan mengambil secara acak 1 ekor ayam di setiap ulangan dilanjutkan dengan proses karkasing dengan menjadikan 6 bagian selanjutnya masing-masing ditimbang dan bobot karkas dihitung dengan cara menambahkan setiap bobot potongan karkas tersebut.

Perhitungan parameter-parameter tersebut menurut Siregar (2018) adalah sebagai berikut:

1. Konsumsi Pakan : $\frac{\text{Jumlah pakan yang diberikan} - \text{Sisa pakan}}{\text{Jumlah ternak}}$
2. PBBH : $\frac{\text{Berat akhir} - \text{Berat awal}}{\text{Lama waktu penelitian}}$
3. Konversi Pakan : $\frac{\text{Jumlah konsumsi pakan}}{\text{Pertambahan bobot badan}}$
4. Persentase karkas dihitung menurut Pernanda *et al.*, (2021);
 Persentase Karkas : $\frac{\text{Bobot karkas (gram)}}{\text{Bobot hidup (gram)}} \times 100\%$

3.3. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan sidik ragam pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan model linier yang digunakan menurut Freund dan Wilson (2003) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : Hasil pengamatan ke-i yang memperoleh perlakuan ke-j
- μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) hasil pengamatan
- τ_i : Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i
- ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan yang memperoleh perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Hipotesis yang diuji:

$H_0: \tau_i = 0$, tidak ada pengaruh pemberian tepung kunyit asidifikasi terhadap performan ayam broiler

$H_1: \tau_i \neq 0$, terdapat pengaruh pemberian tepung kunyit asidifikasi terhadap performan ayam broiler

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak ada pengaruh kunyit asidifikasi terhadap performa ayam broiler)
2. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, (terdapat pengaruh pemberian tepung kunyit asidifikasi terhadap performa ayam broiler) maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan rata-rata data antar perlakuan.

