

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ayam kampung memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Jumlah populasi yang besar dan hampir dimiliki seluruh penduduk menandakan bahwa ayam kampung mudah dibudidayakan dengan kondisi iklim yang ada. Ayam kampung memiliki ketahanan yang cukup baik dalam menghadapi iklim yang sulit, seperti musim kemarau yang panjang. Oleh karena itu, ayam kampung merupakan ternak yang cukup mudah beradaptasi di daerah lahan kering. Ada berbagai jenis ayam kampung yang dapat dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia (Anonimous, 2017).

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Pada tahun 2016 produksi daging ayam ras pedaging sebesar 1.689.584 ton, sedangkan produksi ayam buras adalah 315.538 ton. Rendahnya produksi daging ayam buras disebabkan rendahnya populasi ayam buras, yaitu 298.672.970 ekor (Anonimous, 2017).

Peningkatan jumlah populasi dan tingkat produksi unggas perlu diimbangi dengan peningkatan ketersediaan pakan. Untuk mendapatkan pertumbuhan ayam yang baik diperlukan pakan yang cukup mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Zat-zat makanan tersebut seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin harus tersedia dalam ransum. Ransum merupakan komponen biaya terbesar yaitu 60-80% dari

seluruh biaya produksi pada ternak unggas. Menekan biaya produksi sekecil mungkin tanpa mengurangi produksi optimum dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan bahan pakan alternatif, mempunyai kandungan gizi, mudah didapat dan harganya murah. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah ampas tahu (Rasyaf, 2006).

Usaha peternakan ayam lokal, termasuk ayam kampung, belum berkembang dengan baik karena belum tersedianya bibit unggul dan cara budidaya yang kurang efisien. Berbeda dengan kondisi tersebut, industri peternakan ayam ras pedaging di Indonesia berkembang pesat. Namun, masih sangat tergantung pada pasokan bibit dan bahan baku pakan dari luar negeri sehingga kurang mampu menjaga kedaulatan pangan masyarakat Indonesia (Rasyaf, 2006).

Kualitas kimia daging dapat ditentukan berdasarkan perubahan komponen-komponen kimianya seperti kadar air, kadar protein dan kadar lemak. Kualitas kimia daging dipengaruhi oleh sebelum dan sesudah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, termasuk bahan adiktif (hormon, antibiotik dan mineral) dan keadaan stres. Faktor yang mempengaruhi setelah pemotongan adalah pH daging, metode penyimpanan, macam otot daging dan lokasi pada suatu otot daging. Cara membuat daging tahan lama dan tidak mudah rusak adalah dengan cara pengawetan, bahan yang alami dan aman yang harus dipilih untuk proses pengawetan (Soeparno, 2009).

Upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor daging, dapat dilakukan dengan mengembangkan sumberdaya ternak lokal, salah satunya adalah

ayam kampung. Ayam kampung dipilih karena masyarakat menyukai daging ayam kampung, yang perlemakannya lebih rendah daripada ayam broiler. Namun pengembangan ayam kampung untuk memproduksi daging dalam jumlah besar mengalami hambatan karena laju reproduksi dan pertumbuhannya lambat (Rizkuna dkk., 2014).

Cahyono (2011) menyatakan bahwa sifat genetik ayam kampung juga menyebabkan beberapa orang enggan untuk membudidayakannya, ayam kampung merupakan tipe ayam dengan pertumbuhan lambat dan konversi makanan menjadi protein esensial yang juga rendah. Semua kekurangan tersebut tentu perlu diatasi supaya mendapat hasil yang memuaskan, salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memperbaiki sistem pemeliharaan dan manajemen usahanya. Beberapa keunggulan ayam kampung adalah preferensi konsumen terhadap daging dan telurnya cukup tinggi karena dapat dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat, harga relatif stabil dan tinggi, pemasaran mudah, dan daya adaptasinya tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Namun, ayam kampung kurang berkembang yang disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain potensi genetik yang rendah dan pemberian pakan yang belum memenuhi patokan kebutuhan optimal ternak (Resnawati, 2001).

Masalah utama dalam peningkatan produktivitas ternak unggas adalah penyediaan pakan. Pada saat ini penyediaan bahan pakan terutama sebagai sumber protein dan energi dipenuhi dari impor dan sebagai konsekuensinya harga pakan meningkat. Produktivitas daging dan telur ayam kampung dapat ditingkatkan melalui: (1) penerapan teknologi formulasi pakan, (2) optimalisasi penggunaan

bahan pakan lokal, dan (3) efisiensi aplikasi teknologi, patokan kebutuhan nutrisi yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi telur ayam kampung sampai saat ini belum tersedia, sehingga peternak umumnya memberikan pakan berdasarkan patokan kebutuhan untuk ayam ras (Resnawati, 2001).

Usaha meningkatkan produktifitas ayam kampung perlu dilakukan upaya untuk mencari sumber pakan alternatif yaitu dengan cara mengganti sebagian bahan pakan dengan bahan pakan lain yang lebih murah, mudah didapat dan bergizi tinggi. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah memanfaatkan limbah padat dari pembuatan tahu yaitu ampas tahu. Ampas tahu adalah limbah industri yang berbentuk padatan dari bubur kedelai yang diperas sebagai sisa dalam pembuatan tahu yang keberadaannya di tanah air cukup banyak, murah dan mudah didapat. Ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan pakan sumber protein karena mengandung protein kasar yang cukup tinggi berdasarkan bahan kering yaitu 27,55% (Latif dkk., 2011).

Ampas tahu memiliki kelemahan sebagai bahan pakan yaitu kandungan serat kasar (SK) yang tinggi sebesar 19,44% (Suprapti, 2005), sehingga penggunaannya sebagai bahan pakan unggas harus dibatasi karena sulit dicerna oleh ternak unggas. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai nutrisinya adalah difermentasi menggunakan ragi tempe. Ampas tahu segar yang masih basah ditekan untuk mengurangi kadar air agar tidak mudah menjadi busuk pada proses fermentasi, Kemudian dikukus selama 1 jam. Setelah itu didinginkan dengan diangin-anginkan selama 45 menit. Ampas tahu yang masih hangat kemudian difermentasi menggunakan ragi tempe dan diperam selama 2 malam dengan

perbandingan 1 sendok ragi tempe untuk ampas tahu 5 kg. Ampas tahu fermentasi kemudian dibuat remahan dan dikeringkan lalu digiling sehingga menjadi tepung (Mahfudz dkk., 2006).

Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimiawi yang terjadi pada substrat sebagai akibat dari aktivitas suatu enzim dari mikroorganisme. Hidayat dkk. (2006) menyatakan bahwa fermentasi adalah sebagai perubahan gradual oleh enzim beberapa bakteri, khamir dan jamur. Ragi tempe mengandung *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae* dan *Rhizopus stolonifer*.

Menurut Mahfudz dkk. (2006) proses fermentasi akan meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan karena hasil fermentasi menghasilkan asam glutamat yang dapat meningkatkan nafsu makan serta mampu mendukung pertumbuhan dari ayam pedaging. Namun, penggunaan Ampas Tahu Fermentasi (ATF) sampai taraf 20% menurunkan efisiensi penggunaan ransum ayam pedaging. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Mahfudz dkk. (2006) menunjukkan bahwa pemberian ATF sampai dengan taraf 15% belum berpengaruh terhadap rasio efisiensi protein itik tegal jantan. Hal ini membuktikan bahwa setiap jenis unggas memiliki kemampuan yang berbeda dalam mentoleransi kandungan SK. Dengan pemberian ATF yang berbeda pada ransum maka serat kasar pada ransum akan semakin tinggi maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ampas tahu fermentasi (ATF) dengan ragi tempe dalam ransum terhadap kualitas kimia daging ayam kampung *Gallus domesticus* dengan harapan pemberian ATF tersebut dapat memberikan pengaruh positif pada

kualitas kimia daging ayam kampung, meliputi kadar air, kadar lemak dan kadar protein daging.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas tahu fermentasi dengan ragi tempe dalam ransum terhadap kualitas kimia daging ayam kampung meliputi kadar air, kadar protein, dan kadar lemak.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan bagi khasanah ilmiah mengenai kualitas kimia daging ayam kampung yang diberikan ransum dengan campuran ampas tahu fermentasi dengan ragi tempe dan tentunya akan memberikan pengaruh secara ekonomis terhadap para peternak ayam kampung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan turunan panjang dari proses sejarah perkembangan genetik perunggasan di tanah air. Ayam kampung diindikasikan dari hasil domestikasi ayam hutan merah atau red jungle fowls (*Gallus gallus*) dan ayam hutan hijau atau green jungle fowls (*Gallus varius*). Awalnya, ayam tersebut hidup di hutan, kemudian didomestikasi serta dikembangkan oleh masyarakat pedesaan (Yaman, 2010). Ayam kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga akan telur dan dagingnya (Iskandar, 2010). Ayam-ayam tersebut mengalami seleksi alam dan menyebar atau bermigrasi bersama manusia kemudian dibudidayakan secara turun temurun sampai sekarang (Suharyanto, 2007).

Di Indonesia, terdapat berbagai jenis ayam kampung, sebagian sudah teridentifikasi dan sebagian lagi belum. Pemahaman masyarakat tentang ayam kampung mungkin tiap daerah berlainan. Namun, secara umum ayam kampung mempunyai warna bulu beragam (hitam, putih, coklat, kuning dan kombinasinya), kaki cenderung panjang dan berwarna hitam, putih, atau kuning serta bentuk tubuh ramping. Ayam kampung asli Indonesia yang sudah banyak dikenal misalnya ayam pelung, ayam kedu, ayam merawang, dan ayam sentul (Suharyanto, 2007). Akibat proses budidaya dan perkawinan antar keturunan secara alami, serta pengaruh lingkungan (Nuroso, 2010).

Ayam kampung atau dikenal juga sebagai ayam buras mempunyai banyak kegunaan dan manfaat untuk menunjang kehidupan manusia antara lain pemeliharaannya sangat mudah karena tahan pada kondisi lingkungan, pengelolaan yang buruk, tidak memerlukan lahan yang luas, bisa dilahan sekitar rumah, harga jualnya stabil dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging lain dan tidak mudah stress terhadap perlakuan yang kasar dan daya tahan tubuhnya lebih kuat di bandingkan dengan ayam pedaging lainnya (Nuroso, 2010). Selain kelebihan-kelebihan tersebut, ayam kampung juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sulitnya memperoleh bibit yang baik dan produksi telurnya yang lebih rendah dibandingkan ayam ras, pertumbuhannya relatif lambat sehingga waktu pemeliharaannya lebih lama, keadaan ini terutama disebabkan oleh rendahnya potensi genetik (Suharyanto, 2007).

Secara garis besar, potensi ternak ayam kampung dapat dicermati antara lain dari aspek populasi dan produksi nasional komoditas tersebut (Rukmana dan Yudirachman, 2016). Populasi ayam kampung pada setiap tahunnya dari tahun 2014-2017 mengalami peningkatan, pada tahun 2014 populasi ayam kampung 275.166 ekor kemudian pada tahun 2015 populasi mencapai 285.304 ekor mengalami peningkatan lagi pada tahun 2016 yaitu 294.162 ekor dan pada tahun 2017 populasi ayam kampung mencapai 310.521 ekor. Total produksi daging tahun 2016 sebanyak 3,4 juta ton yang terdiri dari daging sapi dan kerbau 0,6 juta ton, kambing dan domba 0,1 juta ton, babi 0,3 juta ton, ayam kampung 0,3 juta ton, ayam ras petelur 0,1 juta ton, ayam ras pedaging 1,9 juta ton, dan ternak lainnya 0,1 juta ton, dari produksi daging (Anonimus, 2017).

Pakan ayam kampung

Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas ayam kampung adalah sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional, jumlah pakan yang diberikan belum mencukupi dan pemberian pakan yang belum mengacu kepada kaidah ilmu nutrisi (Gunawan, 2002, Zakaria, 2004 dalam Risai dan Goso, 2015). terutama sekali pemberian pakan yang belum memperhitungkan kebutuhan zat-zat makanan untuk berbagai tingkat produksi.

Sementara itu, penyusunan ransum yang didasarkan pada umur ayam kampung, sebagai berikut :

- Ayam berumur satu hari sampai delapan minggu diberikan pakan dengan kandungan protein 18-22%
- Ayam berumur 8-22 minggu atau mulai bertelur, diberi pakan dengan kandungan protein 15-16%
- Ayam dewasa selama periode bertelur sampai diafkir atau berumur 12-16 bulan diberi pakan dengan kandungan protein 15-16%

Pakan untuk anak ayam yang berumur satu hari sampai empat minggu sebaiknya berupa ransum *starter* atau *chick starter rations*. Selain mengandung protein tinggi, ransum ini juga berisi vitamin dan mineral lengkap. Pemberian ransum *starter* bertujuan untuk mendukung pertumbuhan dan meningkatkan daya tahan ayam terhadap stress dan serangan penyakit. Sementara itu, ayam berumur lebih dari empat minggu bisa diberi pakan berupa campuran berbagai bahan pakan.

Tabel 1. Kebutuhan gizi ayam kampung

Gizi Pakan	Umur (0-12 minggu)
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.600(2)-2.800(1)
Protein Kasar (%)	17-20(2)
SK (%)	4-7(2)
LK (%)	4-7(3)
Kalsium (%)	0,9(1)
Fosfor Tersedia (%)	0,45(1)

Sumber: (1) Iskandar (2010)
 (2) Nawawi dan Nurrohmah (2002)
 (3) Zainuddin (2006^a).

Pertumbuhan dan bobot ayam kampung

Ayam kampung dipilih karena masyarakat menyukai daging ayam kampung, yang perlemakannya lebih rendah daripada ayam broiler. Namun pengembangan ayam kampung untuk memproduksi daging dalam jumlah besar mengalami hambatan karena laju reproduksi dan pertumbuhannya lambat (Rizkuna dkk., 2014). Ditengah geliat meningkatnya permintaan terhadap produk pangan yang berasal dari ayam lokal, dalam perkembangannya, “industri kerakyatan” ayam lokal menghadapi beberapa kendala, yaitu skala usaha yang kecil, produksi telur rendah (30 – 60 butir/tahun), kelangkaan bibit, pertumbuhan lambat, mortalitas tinggi akibat penyakit, biaya ransum tinggi.

Serta diusahakan secara perorangan dengan pemeliharaan tradisional (Gunawan, 2002 dan Rohaeni dkk., 2004 dalam Hidayat, 2012), sehingga para peternak ayam lokal tidak mampu memenuhi besarnya permintaan pasar. Atas dasar hal itu, maka dalam pengembangan ayam lokal, terdapat dua simpul titik tekan yang penting untuk diperhatikan yakni: (1) terdapatnya fenomena kelangkaan bibit di kalangan para peternak; dan (2) masih rendahnya

produktivitas (daging dan telur) ayam lokal (Juarini dkk., 2005 dalam Hidayat, 2012).

Ayam kampung memerlukan masa pemeliharaan sekitar enam bulan untuk mencapai bobot 1,4 – 1,8 kg, sementara itu ayam ras hanya membutuhkan waktu sekitar 1,5 bulan (Iswanto, 2005). Ayam buras sebagai ayam potong biasanya dipotong pada umur 3 – 6 bulan. Rendahnya pertambahan bobot badan pada anak ayam buras yang dipelihara secara ekstensif, karena kurang terpenuhinya kebutuhan gizi sehingga menghambat laju pertumbuhan.

Ampas Tahu Fermentasi

Ampas tahu merupakan limbah padat yang diperoleh dari proses pembuatan tahu dari kedelai. Sedangkan yang dibuat tahu adalah cairan atau susu kedelai yang lolos dari kain saring. Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi namun kandungan tersebut berbeda tiap tempat dan cara pemrosesannya. Terdapat laporan bahwa kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66%; lemak 3,79%; air 51,63% dan abu 1,21%, maka sangat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi bahan makanan ternak (Anonymous, 2011).

Untuk meningkatkan kandungan gizi dalam ampas tahu dilakukan fermentasi fermentasi merupakan proses biokimia yang berlangsung dengan melibatkan mikroorganisme yang salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi tergantung pada tujuan fermentasi yang ingin dicapai. Bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi dapat difermentasi dengan organisme

selulolitik yang memiliki kemampuan untuk mencerna komponen penyusun dinding sel berupa selulosa sehingga lebih mudah dicerna (Anonymous, 2011).

Prinsip fermentasi adalah mengaktifkan pertumbuhan mikroorganisme yang dibutuhkan sehingga membentuk produk baru. Mikroorganisme yang sering digunakan adalah penggunaan ragi tape berupa mikroba *Saccharomyces cerevisiae* dan ragi tempe berupa mikroba *Rhizopus sp.* Selain penggunaan ragi tape dan ragi tempe, kandungan mikroba menguntungkan yang terdapat dalam cairan rumen dapat digunakan sebagai fermentor (Masturi dkk., 1992 dan Mahfudz dkk., 2000).

Ampas tahu yang merupakan limbah industri tahu memiliki kelebihan, yaitu kandungan protein yang cukup tinggi. Ampas tahu memiliki kelemahan sebagai bahan pakan yaitu kandungan serat kasar dan air yang tinggi. Kandungan serat kasar yang tinggi menyulitkan bahan pakan tersebut untuk dicerna itik dan kandungan air yang tinggi dapat menyebabkan daya simpannya menjadi lebih pendek (Masturi dkk., 1992 dan Mahfudz dkk., 2000).

Ampas tahu adalah sisa barang yang telah diambil sarinya atau patinya atau limbah industri pangan yang telah diambil sarinya melalui proses pengolahan secara basah seperti ampas kecap, ampas tahu, ampas bir, dan ampas ubi kayu. Proses pembuatan tahu melalui beberapa tahap pengolahan yaitu perendaman, penggilingan, ekstraksi, protein, penggumpalan dan pencetakan. Banyaknya air yang digunakan untuk ekstraksi protein menentukan banyaknya yang terekstrak, ditandai dengan banyaknya rendaman yang dihasilkan. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan sejumlah air tertentu dan pada suhu pendidihan

bubur kedelai selanjutnya dilakukan penyaringan dan pengumaplan serta pencetakan. Sehingga pembuatan tahu ini didapatkan dua macam limbah yaitu limbah cairan dan limbah padat (ampas tahu).

Masyarakat kita umumnya menggunakan ampas tahu sebagai pakan ternak dan sebagian dipakai sebagai bahan dasar pembuatan tempe gembus. Pemanfaatan ampas tahu masih rendah, karena serat kasar yang tinggi dan pencernaan yang rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai nutrisinya adalah difermentasi menggunakan ragi tempe. Hidayat dkk. (2006) menyatakan bahwa fermentasi sebagai perubahan gradual oleh enzim beberapa bakteri, khamir dan jamur. Ragi tempe mengandung *Rhizophus oligosporus*, *Rhizophus oryzae* dan *Rhizophus stolonifer*.

Kandungan gizi ampas tahu

Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Ampas tahu lebih tinggi kualitasnya dibandingkan dengan kacang kedelai. Ampas tahu juga mengandung unsur-unsur mineral mikro maupun makro yaitu untuk mikro; Fe 200-500 ppm, Mn 30-100 ppm, Cu 5-15 ppm, Co kurang dari 1 ppm, Zn lebih dari 50 ppm. Ampas tahu dalam keadaan segar berkadar air sekitar 84,5% dari bobotnya. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan umur simpannya pendek. Ampas tahu basah tidak tahan disimpan dan akan cepat menjadi asam dan busuk selama 2-3 hari, sehingga ternak tidak menyukai lagi. Ampas tahu kering mengandung air sekitar 10,0 -15,5 % sehingga umur simpannya lebih lama dibandingkan dengan ampas tahu segar (Widjatmoko, 2011).

Ampas tahu merupakan hasil sampingan dari pengolahan kedelai menjadi tahu. Pengolahan kedelai biasanya menimbulkan bau langu yang khas. Bau langu adalah bau yang khas pada kedelai yang disebabkan oleh oksidasi asam lemak tak jenuh (PUFA) pada kedelai. Reaksi oksidasi ini dapat berlangsung dengan adanya oksigen dan dikatalisis oleh enzim lipoksigenase pada asam lemak tak jenuh terutama asam linoleat yang mengandung gugus *cis*, *cis* 1,4 pentadiena. Komponen penyusun *flavour* yang dominan dalam reaksi tersebut adalah senyawa *etilfenilketon*. Bau langu merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya tingkat penerimaan orang terhadap produk dari kedelai. Dari hasil penelitian (Widjatmoko, 2011) bau langu ini telah menjadi stigma bagi kebanyakan orang yang telah mengkonsumsi kedelai.

Tabel 2. Komposisi nutrisi/kimia ampas tahu

Nutrisi	Ampas Tahu	
	Basah (%)	Kering (%)
Bahan Kering	14,69	88,35
Protein Kasar	2,91	23,39
Serat Kasar	3,76	19,44
Lemak kasar	1,39	9,96
Abu	0,58	4,58
BETN	6,05	30,48

Sumber: Suparno dan Muhlasin(2016).

Tahu diproduksi dengan memanfaatkan sifat protein, yaitu akan menggumpal bila bereaksi dengan asam. Penggumpalan protein oleh asam cuka akan berlangsung secara cepat dan bersamaan diseluruh bagian cairan sari kedelai, sehingga sebagian besar air yang semula tercampur dalam sari kedelai akan terkumpul di dalamnya. Pengeluaran air yang terkumpul tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tekanan. Semakin besar tekanan yang diberikan, semakin banyak air dapat dikeluarkan dari gumpalan protein. Gumpalan protein itulah

yang disebut dengan tahu (Suparno dan Muhlasin, 2016). Sebagai akibat proses pembuatan tahu, sebagian protein terbawa atau menjadi produk tahu, sisanya terbagi menjadi dua, yaitu terbawa dalam limbah padat (ampas tahu) dan limbah cair

Daging

Daging merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi protein hewani asal ternak, dimana protein daging ayam kampung mengandung susunan asam amino yang lengkap, Namun daging dari ayam kampung pada umumnya harganya lebih mahal dari daging broiler, sedangkan bobotnya lebih rendah.

Daging segar merupakan daging yang baru dihasilkan dari pemotongan ternak belum diawetkan, belum mengalami pengolahan lebih lanjut dan belum disimpan untuk waktu yang lama. Daging segar cenderung memiliki kualitas kandungan nutrisi dan penampakan lebih baik. Hal ini terjadi karena daging belum mengalami pengolahan lebih lanjut dan belum disimpan lama. Indikator yang dapat dijadikan kualitas daging ini adalah kekenyalan, warna daging, bau dan tekstur. Selain itu, daging segar tidak berlendir, tidak terasa lengket ditangan dan terasa kebasahannya (Anonymous, 2001). Daging beku adalah daging yang telah mengalami penyimpanan pada suhu dingin. Tujuan penyimpanan ini adalah untuk mengawetkan atau agar daging tersebut bisa digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama. Daging dalam kondisi seperti ini akan mengalami perubahan sifat fisik akibat pengaruh suhu yang dingin.

Kualitas Kimia Daging

Menurut Soeparno (2015) daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringana tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Kualitas kimia daging antara lain kadar air, kadar protein dan kadar lemak. Kualitas kimia daging dipengaruhi oleh proses sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, termasuk bahan aditif (hormon, antibiotik, dan mineral) dan keadaan stress. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antar lain metode penyimpanan (Soeparno, 2015).

Kadar air

Kadar air merupakan kandungan penting yang terdapat banyak di dalam makanan yaitu dapat diketahui dengan adanya perbedaan antar berat sebelum dan sesudah dipanaskan. Air dapat berupa komponen intrasel/ekstrasel dalam sayuran dan produk hewani, sebagai medium pendispersi atau pelarut dalam berbagai produk, sebagai fase terdispersi dalam beberapa produk yang diemulsi seperti mentega dan margarin, dan sebagai komponen tambahan dalam makanan lain. Adanya air mempengaruhi kemerosotan mutu makanan secara kimia dan mikrobiologi (DeMan, 1997).

Kandungan air yang berlebih dalam pakan akan mempengaruhi kandungan nutrisi pakan, dimana air yang terkandung dalam pakan akan memicu pertumbuhan jamur pada pakan. Bakteri dan mikroorganisme lainnya untuk

berkembang bakteri, jamur berpotensi mempercepat terjadinya penurunan kandungan nutrisi pakan, namun demikian kandungan air dalam pakan akan berpengaruh terhadap daya cerna ayam dan tingkat konsumsi pakan, semakin tinggi tingkat daya cerna ayam terhadap pakan yang diberi maka akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan oleh ayam (Arora, 2007).

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh laju pencernaan pakan dan tergantung pada bobot badan ternak dan kualitas pakan yang diberikan. Kemungkinan adanya kandungan air dari semua perlakuan air dari masing-masing bahan pembuat pakan dan air yang masuk kedalam pori-pori pakan pada saat formula campuran pakan diuapkan dalam kukusan dan air yang terperangkap dalam molekul-molekul pakan pada saat pakan dikeringkan dalam oven, air yang terperangkap dalam pakan hal ini disebabkan pada saat pakan dikeringkan dalam oven pada bagian luar (permukaan) pakan terlebih dahulu mengalami pengeringan dan membentuk ikatan antara molekul yang kokoh sehingga dapat menghambat laju air keluar dari molekul-molekul pakan saat pengeringan (Arora, 2007).

Kadar protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang paling kompleks dan sangat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai sumber energi dalam tubuh serta sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah polimer dari asam amino yang dihubungkan dengan ikatan peptide. Molekul protein mengandung unsur-unsur C, H, O, N, S, P, dan biasanya mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga (Winarno, 2004).

Dengan kadar protein yang tinggi sesuai persyaratan yang telah ditentukan (SNI 01-3931-2006) yang terkandung dalam pakan dengan demikian kebutuhan nutrisi yang tercukupi baik untuk kebutuhan hidup maupun untuk produksi. Jumlah konsumsi pakan sangat ditentukan oleh kandungan energi yang tinggi dalam pakan maka konsumsi pakan akan turun dan sebaliknya apabila kandungan pakan energi rendah, maka konsumsi pakan akan naik guna memenuhi kebutuhan akan energi, maka jika pakan memenuhi nutrisi maka akan mempercepat laju pertumbuhan, apabila pakan tidak memenuhi nutrisi ayam maka ayam akan terus makan guna memenuhi kebutuhannya (Anggorodi, 2007).

Semua jenis protein terdiri dari rangkaian dan kombinasi dari 20 asam amino. Setiap jenis protein mempunyai jumlah dan urutan asam amino yang khas dalam sel, protein terdapat baik pada membran plasma maupun membran internal yang menyusun organel sel seperti mitokondria, retikulum endoplasma, nukleus dan badan golgi dengan fungsi yang berbeda-beda tergantung pada tempatnya. Protein-protein yang terlibat dalam reaksi biokimia sebagian besar berupa enzim banyak terdapat di dalam sitoplasma dan sebagian terdapat pada kompartemen dari organel sel. Protein merupakan kelompok biomakromolekul yang sangat heterogen. Ketika berada di luar makhluk hidup atau sel, protein sangat tidak stabil.

Protein merupakan rangkaian gabungan 22 jenis asam amino. Protein ini memainkan berbagai peranan dalam benda hidup dan bertanggungjawab untuk fungsi dan ciri-ciri benda hidup (Anonymous, 2008). Keistimewaan lain dari protein ini adalah strukturnya yang mengandung N (15,30-18%), C (52,40%), H

(6,90-7,30%), O (21-23,50%), S (0,8-2%), disamping C, H, O (seperti juga karbohidrat dan lemak), dan S kadang-kadang P, Fe dan Cu (sebagai senyawa kompleks dengan protein). Dengan demikian maka salah satu cara terpenting yang cukup spesifik untuk menentukan jumlah protein secara kuantitatif adalah dengan penentuan kandungan N yang ada dalam bahan makanan atau bahan lain (Sudarmaji dkk., 2005).

Kadar lemak

Menurut Lehninger (1982), lemak merupakan bagian dari lipid yang mengandung asam lemak jenuh bersifat padat. Lemak dapat larut dalam pelarut tersebut karena lemak mempunyai polaritas yang sama dengan pelarut. Lemak merupakan salah satu sumber utama energi dan mengandung lemak esensial.

Sifat-sifat dari lemak dapat diidentifikasi dengan beberapa metode terdapat dua metode untuk mengekstraksi lemak yaitu metode ekstraksi kering dan metode ekstraksi basah. Metode kering pada ekstraksi lemak mempunyai prinsip bahwa mengeluarkan lemak dan zat yang terlarut dalam lemak tersebut dari sampel yang telah kering benar dengan menggunakan pelarut *anhydrous* (Zahro, 2013).

Kadar lemak karkas dianalisis menggunakan metode ekstraksi soxhlet. Kertas saring dipotong dengan ukuran 15 cm x 15 cm. Menimbang kertas saring dan sampel sebanyak 1 gram. Memasukan sampel ke dalam kertas saring dan diberi kode kemudian di oven pada suhu 105°C selama 6 jam kemudian didinginkan dalam eksikator selama 15 menit. memasukan sampel ke dalam alat soxhlet yang telah terpasang dalam waterbath. Melakukan penyaringan dengan diethyl eter selama $\pm 3-4$ jam (8-10 kali sirkulasi). Mengeluarkan sampel dari alat

soxhlet dan diangin-anginkan hingga tidak berbau diethyl eter. Sampel kemudian di oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Kertas saring didinginkan dalam eksikator kemudian ditimbang (Maharani dkk., 2013).

Hipotesis

Semakin tinggi penggunaan ampas tahu fermentasi(ATF) dalam ransum pakan maka dapat mempertahankan kualitas kimia daging ayam kampung.

BAB III

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Persiapan penelitian dilakukan pada tanggal 15 sampai 31 Januari 2018 meliputi pembuatan ampas tahu fermentasi yang dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta dan pembuatan kandang pemeliharaan. Penelitian dilaksanakan di rumah Bpk. Triyono yang beralamat di dusun Bekelan, desa Sidorejo, kecamatan Lendah, kabupaten Kulonprogo. Pada tanggal 30 April sampai 14 Mei 2018 untuk menguji sampel daging yang dilakukan di Laboratorium Cv. Chem-Mix Pratama Yogyakarta.

Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 75 ekor ayam kampung umur 2 minggu dibeli di Demplot Budidaya Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) yang berlokasi di Karongan, Jogotirto, Berbah, Sleman Yogyakarta. Kandang yang digunakan adalah kandang penelitian dengan bentuk persegi berjumlah 15 kandang dengan ukuran 0,5 X 0,5 meter, dengan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, untuk 1 ulangnya diisi 5 ekor ayam dan masing-masing kandang tempatnya diacak.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar protein dan kadar lemak. Alat dan bahan yang digunakan dalam uji kadar air, kadarprotein dan kadar lemak adalah:

Uji kadar air

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji kadar air diantaranya:

- Oven dengan termostat yang dapat disetel suhunya, suhu yang dipakai 100°C-150°C
- Cawan penguap
- Penjepit cawan
- Desikator
- Timbangan analitik, usahakan timbangan digital dengan ketelitian minimal 0,01 gr
- Sendok spatula
- Kertas tissue
- Daging ayam kampung bagian paha atas

Uji kadar protein

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji kadar protein diantaranya:

- Tabung reaksi
- Labu kjeldahl
- Spektrofotometer visible (labo)
- Alat distilasi
- Buret 50 ml
- Erlenmeyer 250 ml
- Spatula
- Kompor listrik

- Ruang asam
- Timbangan analitik
- Kertas timbang
- Gelas ukur 25 ml
- Beaker glass
- Pipet tetes
- Corong
- Baskom
- Tissue
- Daging ayam kampung bagian paha atas
- Na_2SO_4
- CuSO_4
- H_2SO_4
- Aquades
- NaOH
- H_3BO_3
- HCl

Uji kadar lemak

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji kadar lemak diantaranya:

- Ekstraksi soxhlet lengkap dengan kondenser dan labu lemak
- Alat pemanas listrik atau pemanas uap
- Oven
- Timbangan analitik

- Diethyl eter
- Daging ayam kampung bagian paha atas
- Spatula
- Kertas selongsong

Metode Penelitian

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan 5 perlakuan, masing–masing perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor, sehingga ayam kampung yang digunakan adalah 75 ekor (*unsex*).

Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- P1 (0%) = ransum basal 100%
- P2 (5%) = ransum basal 95% + ATF 5%
- P3 (10%) = ransum basal 90% + ATF 10%
- P4 (15%) = ransum basal 85% + ATF 15%
- P5 (20%) = ransum basal 80% + ATF 20%

Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan perhitungan metode *trial and error* (coba-coba) dengan bantuan microsoft excel 2007. Ransum ini terdiri dari bahan–bahan sebagai berikut: jagung giling, bungkil kedelai, dedak padi, ampas tahu fermentasi (ATF), tepung Ikan dan premix mineral. Perhitungan dalam menyusun ransum ayam kampung berdasarkan daftar kandungan nutrisi bahan pakan pada (tabel 3) dan kebutuhan gizi ayam kampung

pada (tabel 4), untuk komposisi ransum perlakuan dapat dilihat pada (tabel 5) dan kandungan nutrisi ransum perlakuan pada (tabel 6).

Tabel 3. Kandungan nutrisi bahan pakan ransum

Bahan Pakan	PK (%)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)	EM (kkal/kg)
Jagung giling	8,5(1)	2,2(1)	3,8(1)	0,02(1)	0,08(1)	3.350(1)
Bungkil kedelai	44(1)	7(1)	0,8(1)	0,29(1)	0,27(1)	2.230(1)
Dedak padi	12,2(1)	11,4(1)	11(1)	0,05(1)	0,14(1)	2.531(2)
Tepung Ikan	55(1)	0,7(1)	9,4(1)	5,11(1)	2,88(1)	2.820(1)
ATF	22,53(3)	21,75(3)	2,09(3)	1,09(4)	0,88(4)	2.830(4)
Mineral	0	0	0	32,5(5)	1	0

Sumber: (1) Haryono (2000)
 (2) Winarno dkk. (2003)
 (3) Mahfudz dkk. (2006)
 (4) Anonimous (2017).

Tabel 4. Kebutuhan gizi ayam kampung

Gizi Pakan	Umur (0-12 minggu)
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.600(2)-2.800(1)
Protein Kasar (%)	17-20(2)
SK (%)	4-7(2)
LK (%)	4-7(3)
Kalsium (%)	0,9(1)
Fosfor Tersedia (%)	0,45(1)

Sumber: (1) Iskandar (2010)
 (2) Nawawi dan Nurrohmah (2002)
 (3) Zainudin (2006^b).

Tabel 5. Komposisi ransum perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P1 (0%)	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (15%)	P5 (20%)
Jagung giling	45	42	39	36	33
Tepung Ikan	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Bungkil Kedelai	15,5	13,5	11,5	9,5	7,5
Dedak padi	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
ATF	0	5	10	15	20
Mineral	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100	100

Tabel 6. Kandungan nutrisi ransum perlakuan

Kandungan Nutrien	P1 (0%)	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (15%)	P5 (20%)
EM (kkal/kg)	2.864,81	2.861,21	2.857,61	2.854,01	2.850,41
PK (%)	19,04	19,03	19,02	19,02	19,01
SK (%)	5,61	6,49	7,37	8,26	9,14
LK (%)	5,99	5,96	5,94	5,91	5,89
Ca (%)	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86
P (%)	0,37	0,41	0,44	0,48	0,52

Prosedur Penelitian

Persiapan kandang

Persiapan kandang dilakukan sebelum Day Old Chicken (DOC) datang. Kandang yang digunakan untuk DOC menggunakan kandang box persegi panjang dengan dinding bambu dengan ukuran 1 X 0,5 meter dengan tinggi 0,5 meter yang berjumlah 2 kandang dengan *brooder* disetiap kandangnya. Kandang yang digunakan untuk ayam berumur 2 minggu adalah kandang berbentuk persegi dengan ukuran 0,5 X 0,5 meter dengan ber dinding kawat strimin yang berjumlah 15 kandang yang disusun secara acak, untuk masing-masing perlakuan ada 3 kandang/diulang sebanyak 3 kali dengan 1 ulangnya diisi oleh 5 ekor ayam kampung umur 2 minggu. Setiap kandangnya diberi nomor perlakuan dan ulangan. Persiapan lain yang dilakukan yaitu melakukan desinfeksi kandang, tempat makan dan air minum disiapkan dengan tempat makan yang digunakan dengan didesain *adlibitum* dan dibersihkan sebelum digunakan.

Pembuatan ampas tahu fermentasi

Ampas tahu segar yang masih basah dengan kadar air 90% ditekan untuk mengurangi kadar airnya hingga menjadi 60% agar tidak mudah menjadi busuk pada proses fermentasi. Kemudian dikukus selama 1 jam. Setelah itu

didinginkandengan diangin-anginkan selama 45 menit. Ampas tahu kemudian difermentasi menggunakan ragi tempe dan diperam selama 2 malam dengan perbandingan 1 sendok ragi tempe untuk ampas tahu 5 kg. Ampas tahu fermentasi kemudian dibuat remahan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C hingga kadar airnya menjadi 10% lalu digiling menggunakan blender sehingga menjadi tepung (Mahfudz dkk., 2006).

Pembuatan ransum pakan

Pakan yang dibuat terdiri dari bahan-bahan pakan seperti jagung giling, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi, ampas tahu fermentasi (ATF), dan mineral, untuk dosis pemberian ATF yang berbeda pada setiap perlakuannya. Bahan pakan tersebut didapatkan dari daerah Sleman, kemudian setelah mendapatkan bahan pakan kemudian dilakukan pencampuran (*Mixing*) pakan untuk pakan jadinya, tetapi sebelumnya melakukan analisa proksimat pada ATF yang dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta dengan melakukan pengamatan pada kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu dan kadar air. Sedangkan untuk ransum pakan jadinya dilakukan pengujian proksimat dengan yang diamati adalah kandungan kadar protein kasar. Setelah kandungan tersebut diketahui langsung diaplikasikan pada pakan yang diberikan ke ayam kampung.

Pemeliharaan ayam kampung

Pemeliharaan ayam kampung dilakukan dengan memelihara dari fase DOC sampai ayam berumur 90 hari, ayam kampung sebanyak 75 ekor yang dibeli di Demplot Budidaya Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) yang berlokasi di

Karongan, Jogotirto, Berbah, Sleman Yogyakarta. Pemeliharaan untuk DOC ditempatkan kandang box khusus DOC dengan *brooder* sampai berumur 2 minggu, setelah umur 2 minggu ditempatkan pada kandang penelitian dengan mulai diberi perlakuan pada pakannya yaitu dosis pemberian ATF-nya yang berbeda disetiap perlakuan sampai ayam berumur 90 hari.

Pemotongan ayam kampung

Sebelum dipotong, ayam kampung ditimbang untuk mengetahui bobot potong, lalu ayam kampung dimasukkan ke dalam tempat pemotongan dengan posisi menggantung dan posisi kepala di bawah selama 2 menit. Pemotongan dilakukan pada perbatasan leher dan kepala, dengan memotong vena jugularis, arteri karotidea, trachea, dan esophagus. Setelah itu ayam dibiarkan menggantung selama 1–1,5 menit hingga darah berhenti menetes.

Ayam kampung kemudian dimasukkan dalam air panas pada suhu 80°C selama 1,5 menit agar bulu mudah dicabut. Pencabutan bulu dilakukan secara manual. Pada bagian kaki, leher, dan kepala dipotong dan kemudian jeroan dikeluarkan yang terdiri dari hati, jantung, saluran pencernaan, limpa dan lemak abdominal juga dipisahkan dari karkas. Pengambilan ayam secara acak dari setiap ulangan diambil 1 ekor, sehingga jumlah ayam kampung sebanyak 15 ekor.

Pengambilan sampel daging ayam kampung

Pengambilan ayam secara acak dari setiap ulangan diambil 1 ekor, sehingga jumlah ayam kampung sebanyak 15 ekor. Pengambilan sampel hanya pada bagian paha kanan atas dan dibawa menggunakan *coolbox* pada tanggal 30 April sampai 14 Mei 2018 untuk menguji sampel daging yang dilakukan di Laboratorium Cv.

Chem-Mix Pratama yang beralamat di Kretek Kidul, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.

Variabel yang Diamati

Uji kadarair (AOAC, 1999)

Kadar air diukur dengan metode gravimetri secara pemanasan langsung, yaitu menghitung banyaknya air yang hilang dengan pemanasan $\pm 105^{\circ}\text{C}$ menggunakan oven selama 4-6 jam. Terlebih dahulu botol timbang dikeringkan kira-kira 1 jam dalam alat pengering pada suhu 105°C dan didinginkan dalam desikator, lalu ditimbang (x) gram. Sejumlah daging ditimbang dengan teliti ± 5 gram dalam botol timbang sebagai (y) gram. Botol timbang dan sampel yang berada di dalamnya dimasukkan dalam alat pengering selama 4-6 jam pada suhu 105°C . Kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga berat konstan (z) gram. Kadar air ditentukan dengan rumus berikut:

$$Kadar\ air = \frac{(y-x-z) \times 100\%}{(y-x)}$$

Uji kadarprotein (Kjeldahl)

Timbang sampel yang sudah dihaluskan sebanyak 0.2 gram masukkan dalam labu kjeidhal. Tambahkan 0.7 gram katalis N (250 gram Na_2SO_4 + 5 Gram CuSO_4 + 0.7 gram selenium/ TiO_2), lalu tambahkan 4 ml H_2SO_4 pekat. Destruksi dalam almari asam sampai warna berubah menjadi hijau jernih, setelah warna menjadi hijau jernih kemudian dinginkan lalu tambahkan 10 ml aquadest. Kemudian didestilasi dengan menambahkan 20 ml $\text{NaOH} - \text{Tio}$ (NaOH 40% + $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 5%) dan destilat di tampung menggunakan H_3BO_3 (asam borat) 4% yang

sudah diberi Indikator Mr-BCG (*bromocresol green*). Jalankan destilasi hingga volume destilat mencapai 60 ml (warna berubah dari merah menjadi biru). Setelah volume mencapai 60 ml hentikan destilasi lalu destilat dititrasi menggunakan larutan standar HCl 0.02 N sampai titik akhir titrasi (warna berubah dari biru menjadi merah muda). Catat volume titrasi yang diperoleh kemudian hitung kadar protein, kadar protein ditentukan dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total nitrogen (\%)} &= \frac{\text{ml titrasi-blanko} \times 0,1 \text{ NHCL} \times 14 \times 100\%}{\text{Bobot sample}} \\ \text{Kadar protein (\%)} &= \text{Total Nitrogen} \times 6,25 \end{aligned}$$

Uji kadar lemak (Soxlet)(AOAC, 1999)

Labu penyari disiapkan dengan batu didih di dalamnya, yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105-110°C dan didinginkan di dalam desikator. Labu penyari dan sampel ditimbang, sampel ditimbang sebanyak 0.5 g, kemudian ditutup dengan menggunakan kapas tidak berlemak. Selongsong penyari dimasukkan ke dalam alat soxlet, lalu disari menggunakan petroleum benzena. Selanjutnya desikator dihubungkan dengan kondesor, alat yang digunakan dalam proses ini adalah FATEX-S. Labu penyari diangkat dari alat FATEX-S, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105-110°C sampai bobot tetap ($\pm 4-6$ jam), setelah itu didinginkan di dalam desikator dan hasilnya ditimbang sebagai bobot akhir, kadar lemak ditentukan dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Berat Lemak (\%)} \times 100\%}{\text{Berat sample (\%)}}$$

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola searah, perlakuan yang digunakan yaitu terdiri dari 5 perlakuan dosis pemberian ampas tahu fermentasi (P1 (0%), P2 (5%), P3 (10%), P4 (15%) dan P5 (20%), masing–masing perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikan $5\% \alpha = 0,05$. Jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DMRT) (Sugiyono, 2017).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar air pada daging ayam kampung umur 90 hari dari tertinggi sampai terendah pada masing-masing perlakuan berturut-turut P3, 72,87%, P5, 72,46%, P4, 71,15%, P2, 69,56% dan P1, 69,45%. (Tabel 7).

Tabel 7. Rerata nilai kadar air daging ayam kampung hasil penelitian (%)

Ulangan	Perlakuan pemberian Ampas Tahu Fermentasi (ATF)				
	P1(0%)	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (15%)	P5 (20%)
1	69,55	69,59	72,99	71,09	72,64
2	69,24	69,81	72,93	71,18	72,01
3	69,56	69,30	72,71	71,18	72,74
Rerata	69,45 ^a	69,56 ^a	72,87 ^c	71,15 ^b	72,46 ^c

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Dari hasil analisis variansi (Lampiran 7) diketahui bahwa pemberian ampas tahu fermentasi (ATF) dalam ransum berpengaruh nyata terhadap kadar air dalam daging ayam kampung ($P < 0,05$). Hasil uji Duncan menunjukkan pada perlakuan P3 dan P5 mengalami peningkatan nilai kadar air secara nyata dibanding dengan perlakuan P1, P2 dan P4. Hal ini diduga karena pemberian ransum perlakuan yang mengandung ampas tahu fermentasi pada P3 dan P5 kadar lemaknya menurun (Tabel 6) sehingga kadar lemak daging juga menurun secara nyata (Tabel 9). Lemak dapat menyempitkan mikrostruktur daging, dengan kadar lemak yang rendah pada P3 dan P5 memberi kesempatan air untuk masuk ke daging karena mikrostruktur daging tidak menyempit hal ini yang menyebabkan kadar air pada P3 dan P5 meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2015) yang

menyatakan bahwa hubungan antara kadar lemak dan kadar air adalah kompleks, lemak dapat menyempitkan mikrostruktur daging sehingga tidak memberi kesempatan air untuk masuk ke dalam daging, daging dengan kadar lemak tinggi cenderung mempunyai kadar air yang rendah.

Sedangkan pada P1 dan P2 kadar air mengalami penurunan secara nyata dibanding P3, P4 dan P5. Hal ini diduga karena kadar air dalam daging ayam diikat oleh protein sehingga kadar air pada P1 mengalami penurunan secara nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2002) yang menyatakan bahwa kadar air pada daging sangat dipengaruhi oleh protein, lemak, asam-asam lemak bebas dan komponen lainnya, protein dalam daging dapat mengikat air sehingga kadar air dalam daging menurun. Wismer-Pedersen (1971) menambahkan bahwa air di dalam daging yakni air yang terikat secara kimiawi oleh protein sebesar 4-5%.

Kadar Protein

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar protein daging ayam kampung umur 90 hari dari tertinggi sampai terendah pada masing-masing perlakuan berturut-turut P3, 20,73%, P4, 20,03%, P5, 18,88%, P2, 18,49%, dan P1, 17,20. (Tabel 8).

Tabel 8. Rerata nilai kadar protein daging ayam kampung hasil penelitian (%)

Ulangan	Perlakuan pemberian Ampas Tahu Fermentasi (ATF)				
	P1(0%)	P2(5%)	P3(10%)	P4(15%)	P5(20%)
1	17,19	18,49	20,75	20,08	18,91
2	17,23	18,48	20,73	20,01	18,85
3	17,20	18,52	20,73	20,01	18,89
Rerata	17,21 ^a	18,50 ^b	20,74 ^e	20,04 ^d	18,88 ^c

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Dari hasil analisis variansi (Lampiran 8) diketahui bahwa pemberian ampas tahu fermentasi (ATF) dalam ransum berpengaruh nyata terhadap kadar protein dalam daging ayam kampung ($P < 0,05$). Kadar protein yang meningkat pada P3 diduga karena pemberian ransum yang mengandung *Rhizopus sp.* yang dapat memecah protein sehingga lebih mudah dicerna oleh organ pencernaan ayam, selain menjadi mudah dicerna kandungan gizinya juga lebih mudah diserap oleh organ pencernaan ayam dan selanjutnya diubah menjadi protein, terutama asam amino. Hal ini didukung pernyataan Van den Hilet *al.* (2010) yang menyatakan bahwa kapang *Rhizopus sp.* memiliki kemampuan dalam memecah protein dan dapat mengurai serat kasar pada ampas kedelai sehingga mudah dicerna oleh ternak. Mahfudz (2004) menambahkan terjadinya pembentukan protein akan lebih tinggi dengan meningkatnya kualitas asam amino pakan.

Hasil uji Duncan menunjukkan peningkatan kadar protein pada P3, tetapi mengalami penurunan pada P4 dan P5. Hal ini diduga karena kandungan serat kasar pada ransum perlakuan semakin meningkat sehingga penyerapan nutrisi oleh organ pencernaan kurang optimal, hal lain diduga kandungan serat kasar yang meningkat dapat menyebabkan daya cerna menurun sehingga ayam kurang mampu memanfaatkan zat makanan dan berpengaruh terhadap kadar protein dalam daging ayam. Hal ini didukung oleh pendapat Mulyanto (2009) dalam Sandi (2011) serat kasar yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi kinerja usus yang berakibat terhadap penurunan efisiensi penyerapan nutrisi secara keseluruhan pada dinding usus, yang pada gilirannya berdampak langsung terhadap efisiensi pakan dan performan ternak. Tillman *dkk.* (1998) menambahkan

bahwa semakin tinggi serat kasar akan mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka semakin singkat proses pencernaan dalam saluran pencernaan, laju ransum terlalu singkat mengakibatkan kurangnya waktu tersedia bagi enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara menyeluruh sehingga menyebabkan kecernaan protein menurun.

Kadar Lemak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar lemak daging ayam kampung umur 90 hari dari tertinggi sampai terendah pada masing–masing perlakuan berturut–turut P1, 11,54%, P2, 10,29%, P4, 8,14%, P5, 7,72%, dan P3, 6,36%.(Tabel 9).

Tabel 9. Rerata nilai kadar lemak daging ayam kampung hasil penelitian (%)

Ulangan	Perlakuan pemberian Ampas Tahu Fermentasi (ATF)				
	P1(0%)	P2(5%)	P3(10%)	P4(15%)	P5(20%)
1	11,52	10,14	6,42	8,11	7,92
2	11,53	10,27	6,23	8,15	7,58
3	11,57	10,48	6,45	8,16	7,67
Rerata	11,54 ^e	10,29 ^d	6,36 ^a	8,14 ^c	7,71 ^b

Keterangan: Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Dari hasil analisis variansi (Lampiran 9) diketahui bahwa pemberian ampas tahu fermentasi (ATF) dalam ransum berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dalam daging ayam kampung ($P < 0,05$). Hasil uji Duncan pada perlakuan P3 menunjukkan nilai kadar lemak terendah secara nyata dibanding dengan perlakuan P4, P5, P2 dan P1. Hal ini diduga dengan penambahan ampas tahu fermentasi dalam ransum, kadar lemak dalam daging cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena serat kasar yang tinggi di dalam ransum perlakuan (Tabel 6) membuat organ pencernaan ayam menjadi terhambat yang berakibat pencernaan pada ayam

akan membutuhkan energi yang ekstra untuk mencerna serat kasar, hal ini mengakibatkan tidak adanya lemak daging untuk disimpan dalam tubuh ayam. Ini sesuai dengan pernyataan Miettinen (1987) dan Mahfudz (2000) yang menyatakan bahwa untuk mencerna serat kasar membutuhkan energi yang banyak sehingga ayam tidak memiliki energi yang berlebih untuk disimpan dalam bentuk lemak daging.

Kadar lemak pada P1 mengalami peningkatan secara nyata dibandingkan perlakuan P2, P3, P4 dan P5. Hal ini diduga karena serat kasar dapat mempengaruhi organ pencernaan sehingga penyerapan nutrisi keseluruhan khususnya lemak dalam pencernaan dapat terganggu, pada P1 kandungan serat kasar sedikit sehingga pada organ pencernaan dapat bekerja dengan baik dalam penyerapan nutrisi khususnya lemak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tossaporn (2013) bahwa unggas memiliki kemampuan yang rendah dalam memanfaatkan serat kasar tetapi tetap membutuhkannya dalam jumlah yang kecil dan serat kasar dapat mempengaruhi histologi saluran pencernaan dalam penyerapan nutrisi keseluruhan dan lemak pada pakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa level ampas tahu pada taraf 10% dalam ransum menghasilkan kualitas kimia daging ayam kampung yang terbaik.

Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah perlakuan terbaik pada ransum perlakuan ayam kampung penambahan ampas tahu fermentasi (ATF) pada taraf 10%, sebagai salah satu cara untuk menghemat biaya pakan yang merupakan biaya terbesar dari biaya produksi, peningkatan efisiensi ransum, penggunaan bahan pakan yang berkualitas harus diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 2007. *Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Cetakan Pertama, Penerbit Universitas Indonesia.
- Anonimous. 2001. LIPTAN: *Pemilihan dan Penanganan Daging Segar*. Lembar Informasi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Padang Marpoyan, Riau.
- Anonimous. 2008. *Protein*. <http://www.wikipedia.com>. (Diakses tanggal 13 Juni 2018 jam 13.00).
- Anonimous. 2011. *Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Pakan Unggas*. Jawa Timur. http://disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/readtehnologi/811/pemanfaatan_ampas_tahu_sebagai_pakan_unggas. (Diakses pada tanggal 05 Juni 2018 pk.22.53).
- Anonimous. 2017. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.
- AOAC, 1999. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. Washington D.C.
- Arora, S.P. 2007. *Microbial Digestion*. India Council Agricultural Research. New Delhi.
- Cahyono, B. 2011. *Ayam Buras Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- DeMan, M.J. 1997. *Kimia Makanan*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Hardjosworo dan Rukmiasih. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Haryono. 2000. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras*. Temu Teknis Fungsional Non Penelitian. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Hidayat, C. 2012. Pengembangan Produksi Ayam Lokal Berbasis Bahan Pakan Lokal. Balai Penelitian Ternak. Bogor. *Majalah WARTAZOA* Vol. 22 No. 2 Th.2012: 85-98.
- Hidayat, H., M.C. Padaga, dan S. Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. <https://plus.google.com/109083477705637739055/posts/7a3nxszwJR>. (Diakses pada tanggal 10 juni 2018 pk.12.10).

- Iskandar, S. 2010. *Usaha Tani Ayam Kampung*. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Iswanto, H. 2005. *Mengenal Lebih Dekat Ayam Kampung Pedaging*. Surabaya: PT AgroMedia Pustaka.
- Latif, S.A., Nuraini, Mirzah, dan A. Djulardi. 2011. Penggunaan Ampas Sagu dan Ampas Tahu Fermentasi dengan *Monascus Purpureus* dalam Ransum Terhadap Peforma Puyuh Petelur. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Vol 13 (2). Juni 2011: 125-129.
- Lehninger AI. 1982. *Dasar-Dasar Biokimia Jilid 1*. Maggy Thenawijaya. Penerjemah Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari: *Principles of Biochemistry*.
- Maharani, P., N. Suthama., dan H.I. Wahyuni.2013. Massa Kalsium dan Protein Daging pada Ayam Kampung yang Diberi Ransum Menggunakan Ampas Tahu Fermentasi. *Animal Agriculture Journal*. 2 (1):18-27.
- Mahfud L.D. 2004. Efektivitas Oncom Tahu Sebagai Bahan Pakan Ayam. *Anim.Proc*. 8(2).108-114.
- Mahfudz, L.D., W. Sarengat dan B. Srigandono. 2000. Penggunaan Ampas Tahu Sebagai Bahan Penyusun Ransum Ayam Broiler. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Lokal*, Universitas Jendral Sudirman, Purwokerto. 479-485.
- Mahfudz, L.D., W. Sarengat, D. S. Prayitno dan U. Atmomarsono. 2006. Ampas Tahu yang Difermentasi dengan Laru Oncom Sebagai Pakan Ayam Ras Pedaging. *Abstrak Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor.
- Masturi, A., Lestari dan R. Sukadarwati. 1992. *Pemanfaatan Limbah Padat Industri Tahu Untuk Pembuatan Isolasi Protein*. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri. Departemen Perindustrian, Semarang.
- Miettinen T.A., 1987. *Dietary Fiber and Lipids*. J. Ani.Sci. 45. 1237-1242.
- Nawawi, N.T dan S. Nurrohmah, 2002. *Ransum Ayam Kampung*. Trubus Agrisarana: Surabaya.
- Nuroso. 2010. *Panen Ayam Pedaging dengan Produksi 2x Lipat*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal: 15, 23, 27-29, 30-31.

- Nurrohmah. 2002. *Pemanfaatan Ampas Tahu untuk Memenuhi Gizi Ayam Kampung*. Surabaya : PT AgroMedia Pustaka.
- Rasyaf, M. 2006. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Resnawati, H. 2001. Evaluasi Potensi Sumber Pakan Lokal dan Sistem Kelembagaan dalam Mendukung Keberlangsungan Usaha Ayam Buras. *Prosiding Hasil Penelitian Bagian Proyek Rekayasa Teknologi Peternakan ARMP-II Tahun 1999/2000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. 21- 28.
- Resnawati, H. 2012. Inovasi Teknologi Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal Mendukung Pengembangan Industri Ayam Kampung. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 5 (2): 79 – 95.
- Risai, M. dan Goso. 2015. Prospek Usaha Peternakan Ayam Buras Brakel Kriel-Silver Semiintensif di Kota Palopo. *Jurnal Equilibrium*. Vol. 5 No.1, Februari 2015: 1-14.
- Rizkuna, A., U. Atmomarsono, dan D. Sunarti. 2014. Evaluasi Pertumbuhan Tulang Ayam Kampung Umur 0-6 Minggu dengan Taraf Protein dan Suplementasi Lisin dalam Ransum. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. Vol. 3 No. 3, Juli 2014: 1-5.
- Rukmana, R. dan H. Yudirachman. 2016. *Wirausaha Ayam Lokal Pedaging, Petelur dan Hias*. Penerbit Nuansa. Bandung.
- Sandi, N. J. 2011. *Profil Protein Ayam Kampung*. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Catatan kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno, J.M. 2015. *Kimia Makanan*. Edisi II. Penerbit ITB. Bandung.
- Sudarmaji, S., B Haryono dan Suharti. 2005. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Peternakan*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyanto, A. A. 2007. *Panen Ayam Kampung dalam 7 Minggu Bebas Flu Burung*. Penebar Swadaya: Jakarta. Hal 26.

- Suparno dan M. Muhlasin. 2016. Potensi Limbah Ampas Tahu Sebagai Sumber Pakan Ternak Sapi Potong di Kecamatan Pamekasan Kabupaten Pamekasan. *Makalah MADURANCH Vol. 1 No. 1*, Agustus 2016: 1-6.
- Suprapti, L. 2005. *Teknologi Pengolahan Tepung Ampas Tahu dan Pemanfaatannya*. PT Gramedia Pustaka: Jakarta. 80 hlm.
- Tanwiriah, W.,D. Darnida dan Y.I. Asmara. 2006. Pengaruh Tingkat Pemberian Ampas Tahu dalam Ransum (*Muscovy duck*) pada Periode Pertumbuhan. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. hal. 650 – 655.
- Tillman, A.D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tossapron, M. 2013. *Kadar Protein pada Ayam Kampung*. Penerbit ITB. Bandung.
- Van den Hil, W.B., A.W. Wigt, J.J.L. Cilliers, dan J.M. Datel. 2010. Food Chemical Analysis of Tempeh Prepared From Sout Africa. *Food Chem*. Vol. 25:197-208.
- Widjatmoko. 2011. *Jumlah Ampas Tahu Sebagai Asupan Pakan Ternak Pengganti Rumput*. (online): (<http://widjatmoko.wordpress.com/2011/ampas-tahu-sebagai-asupan-ternak-pengganti-rumput>), diakses pada tanggal 20 Desember 2018.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Daging Ayam*. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 2004. *Kandungan Gizi pada Ransum*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarso, D. 2003. *Perubahan Karakteristik Fisik Akibat Perbedaan Umur, Macam Otot, Waktu dan Temperatur Perebusan pada Daging Ayam Kampung*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang, Magelang. 119–132.
- Wismer-Pedersen, H.J. 1971. *The Science of Meat Animals*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.
- Yaman, M.A. 2010. *Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen*. Penebar Swadaya, Depok, Jakarta.
- Zahro. 2013. *Analisis Pangan dan Hasil Pertanian*. Laporan Analisa Lemak, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Jawa Timur.

Zainuddin, D. 2006^a. *Teknik Penyusunan Ransum dan Kebutuhan Gizi Ayam Lokal*. Materi Pelatihan Teknologi Budidaya Ayam Lokal dan Itik. Kerjasama Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat dengan Balai Penelitian Ternak Bogor, Bogor.

Zainuddin, R. 2006^b. *Pemanfaatan Khamir Saccharomyces Cerevisiae untuk Ternak*. Balai Penelitian Veteriner. Bogor 16114.

RINGKASAN

Pada tahun 2017 produksi daging ayam ras pedaging sebesar 1.905.500 ton, sedangkan produksi ayam buras adalah 284.990 ton. Rendahnya produksi daging ayam buras disebabkan rendahnya populasi ayam buras, yaitu 310.521 ekor. Populasi ayam ras pedaging pada tahun 2016 adalah 1.698.369 ekor (Anonimus, 2017). Usaha peternakan ayam lokal, termasuk ayam kampung, belum berkembang dengan baik karena belum tersedianya bibit unggul dan cara budidaya yang kurang efisien. Berbeda dengan kondisi tersebut, industri peternakan ayam ras pedaging di Indonesia berkembang pesat.

Upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor daging, dapat dilakukan dengan mengembangkan sumberdaya ternak lokal, salah satunya adalah ayam kampung. Ayam kampung dipilih karena masyarakat menyukai daging ayam kampung, yang perlemakannya lebih rendah daripada ayam broiler. Namun pengembangan ayam kampung untuk memproduksi daging dalam jumlah besar mengalami hambatan karena laju reproduksi dan pertumbuhannya lambat (Rizkuna *dkk.*, 2014).

Iswanto (2005) menyatakan bahwa kekurangan ayam kampung adalah perkembangbiakan relatif lambat karena volume produksi telurnya relatif kecil dan sifat penetasan alamiahnya (mengeram) masih tinggi. Ayam kampung merupakan ayam lokal di Indonesia yang kehidupannya sudah lekat dengan masyarakat, ayam kampung juga dikenal dengan sebutan ayam buras (bukan ras), atau ayam sayur. Usaha meningkatkan produktifitas ayam kampung perlu dilakukan upaya untuk mencari sumber pakan alternatif yaitu dengan cara

mengganti sebagian bahan pakan dengan bahan pakan lain yang 47 mudah didapat, murah, harganya, dan nilai gizinya memadai. Bahan pakan intinya terdiri atas bahan pakan sumber protein nabati, protein hewani, sumber energi dan pelengkap/suplemen (Rukmana dan Yudirachman, 2016).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah memanfaatkan limbah padat dari pembuatan tahu yaitu ampas tahu. Ampas tahu memiliki kelemahan sebagai bahan pakan yaitu kandungan serat kasar (SK) yang tinggi, sehingga penggunaannya sebagai bahan pakan unggas harus dibatasi karena sulit dicerna oleh ternak unggas. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai nutrisinya adalah difermentasi menggunakan ragi tempe. Ragi tempe mengandung *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae* dan *Rhizopus stolonifer*. Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimiawi yang terjadi pada substrat sebagai akibat dari aktivitas suatu enzim dari mikroorganisme.

Menurut Soeparno (2015) daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan–jaringana tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. kualitas kimia daging antara lain kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Kualitas kimia daging dipengaruhi oleh proses sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, termasuk bahan aditif (hormon, antibiotik, dan mineral) dan keadaan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging adalah metode penyimpanan (Soeparno, 2015).

Penelitian dilaksanakan di rumah Bpk Triyono yang beralamat di Bekelan, Sidorejo, Lendah, Kulonprogo, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Fakultas Agroindustri, Fakultas Peternakan, dan Labolatorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta, yang dilaksanakan pada tanggal 1 Februari–30 April 2018. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 75 ekor ayam kampung periode umur 2 minggu. Kandang yang digunakan adalah kandang penelitian dengan bentuk persegi berjumlah 15 kandang dengan ukuran 0,5 X 0,5 meter, dengan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, untuk 1 ulangnya diisi 5 ekor ayam dan masing–masing kandang tempatnya diacak.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan perhitungan metode *trial and eror* (coba-coba) dengan bantuan microsoft excel 2007. Ransum ini terdiri dari bahan–bahan sebagai berikut: jagung giling, bungkil kedelai, dedak padi, ampas tahu fermentasi (ATF), tepung ikan dan premix mineral. Dalam percobaan yang akan dilakukan, protein dan energi metabolisme yang digunakan dalam panduan menyusun ransum adalah 13 % dan 2850 kkal/kg.

Adapun perlakuannya sebagai berikut :

P0% = ransum 100%

P5% = ransum 95% + ATF 5%

P10% = ransum 90% + ATF 10%

P15% = ransum 85% + ATF 15%

P20% = ransum 80% + ATF 20%

Perubah yang diukur pada penelitian ini adalah kadar air, kadar lemak dan kadar protein. Data yang diperoleh dianalisa dengan analisis variansi, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) (Sugiyono, 2017).

Dari hasil penelitian dan analisis variansi didapat hasil: Rerata nilai kadar air adalah P1 69,45%, P2 69,56%, P3 72,87%, P4 71,18% dan P5 72,64%, rerata nilai kadar lemak P1 11,54%, P2 10,29%, P3 6,36%, P4 8,14% dan P5 7,71%, dan rerata kadar protein P1 17,21%, P2 18,50%, P3 20,74%, P4 20,04% dan 18,89%. Hasil penelitian menunjukkan level pemberian ampas tahu fermentasi berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar lemak dan kadar protein daging ayam kampung.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ampas tahu fermentasi pada taraf 10% meningkatkan kualitas kimia daging ayam kampung.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa statistik dengan SPSS tentang pemberian ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap kadar air daging ayam kampung.

Univariate Analysis of Variance Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Perlakuan	P1	P1	3
	P2	P2	3
	P3	P3	3
	P4	P4	3
	P5	P5	3

Descriptive Statistics Dependent Variable: Air

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P1	69,4500	,18193	3
P2	69,5667	,25580	3
P3	72,8767	,14742	3
P4	71,1500	,05196	3
P5	72,4633	,39577	3
Total	71,1013	1,48404	15

Tests of Between-Subjects Effects Dependent Variable: Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	30,274 ^a	4	7,568	135,345	,000
Intercept	75830,994	1	75830,994	1356062,125	,000
Perlakuan	30,274	4	7,568	135,345	,000
Error	,559	10	,056		
Total	75861,827	15			
Corrected Total	30,833	14			

a. R Squared = ,982 (Adjusted R Squared = ,975)

Estimated Marginal Means
Grand Mean

Dependent Variable: Air

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
71,101	,061	70,965	71,237

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Air

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
P1	3	69,4500		
P2	3	69,5667		
P4	3		71,1500	
P5	3			72,4633
P3	3			72,8767
Sig.		,559	1,000	,058

Lampiran 2. Analisa statistik dengan SPSS tentang pemberian ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap kadar lemak daging ayam kampung.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Perlakuan	P1	3
	P2	3
	P3	3
	P4	3
	P5	3

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Lemak

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P1	11,5400	,02646	3
P2	10,2967	,17156	3
P3	6,3667	,11930	3
P4	8,1400	,02646	3
P5	7,7233	,17616	3
Total	8,8133	1,92614	15

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lemak

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	51,788 ^a	4	12,947	850,656	,000
Intercept	1165,123	1	1165,123	76552,081	,000
Perlakuan	51,788	4	12,947	850,656	,000
Error	,152	10	,015		
Total	1217,063	15			
Corrected Total	51,940	14			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,996)

Estimated Marginal Means

Grand Mean

Dependent Variable: Lemak

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
8,813	,032	8,742	8,884

Post Hoc Tests
Homogeneous Subsets

Lemak

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset				
		1	2	3	4	5
P3	3	6,3667	7,7233	8,1400	10,2967	11,5400
P5	3					
P4	3					
P2	3					
P1	3					
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Lampiran 3. Analisa statistik dengan SPSS tentang pemberian ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap kadar protein daging ayam kampung.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Perlakuan	P1	3
	P2	3
	P3	3
	P4	3
	P5	3

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Protein

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P1	17,2067	,02082	3
P2	18,4967	,02082	3
P3	20,7367	,01155	3
P4	20,0333	,04041	3
P5	18,8833	,03055	3
Total	19,0713	1,27142	15

Tests of Between-Subjects Effects**Dependent Variable: Protein**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22,624 ^a	4	5,656	7928,986	,000
Intercept	5455,736	1	5455,736	7648228,495	,000
Perlakuan	22,624	4	5,656	7928,986	,000
Error	,007	10	,001		
Total	5478,367	15			
Corrected Total	22,631	14			

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

Estimated Marginal Means**Grand Mean**

Dependent Variable: Protein

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
19,071	,007	19,056	19,087

Post Hoc Tests**Homogeneous Subsets****Protein****Duncan^{a,b}**

Perlakuan	N	Subset				
		1	2	3	4	5
P1	3	17,2067				
P2	3		18,4967			
P5	3			18,8833		
P4	3				20,0333	
P3	3					20,7367
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Lampiran 4. Data kadar air

Perlakuan	Ulangan	Hasil
P1 (0%)	U1	69,55
	U2	69,24
	U3	69,56
P2 (5%)	U1	69,59
	U2	69,81
	U3	69,30
P3 (10%)	U1	72,99
	U2	72,93
	U3	72,71
P4 (15%)	U1	71,09
	U2	72,18
	U3	71,18
P5 (20%)	U1	72,64
	U2	72,01
	U3	72,74

Lampiran 5. Data kadar lemak

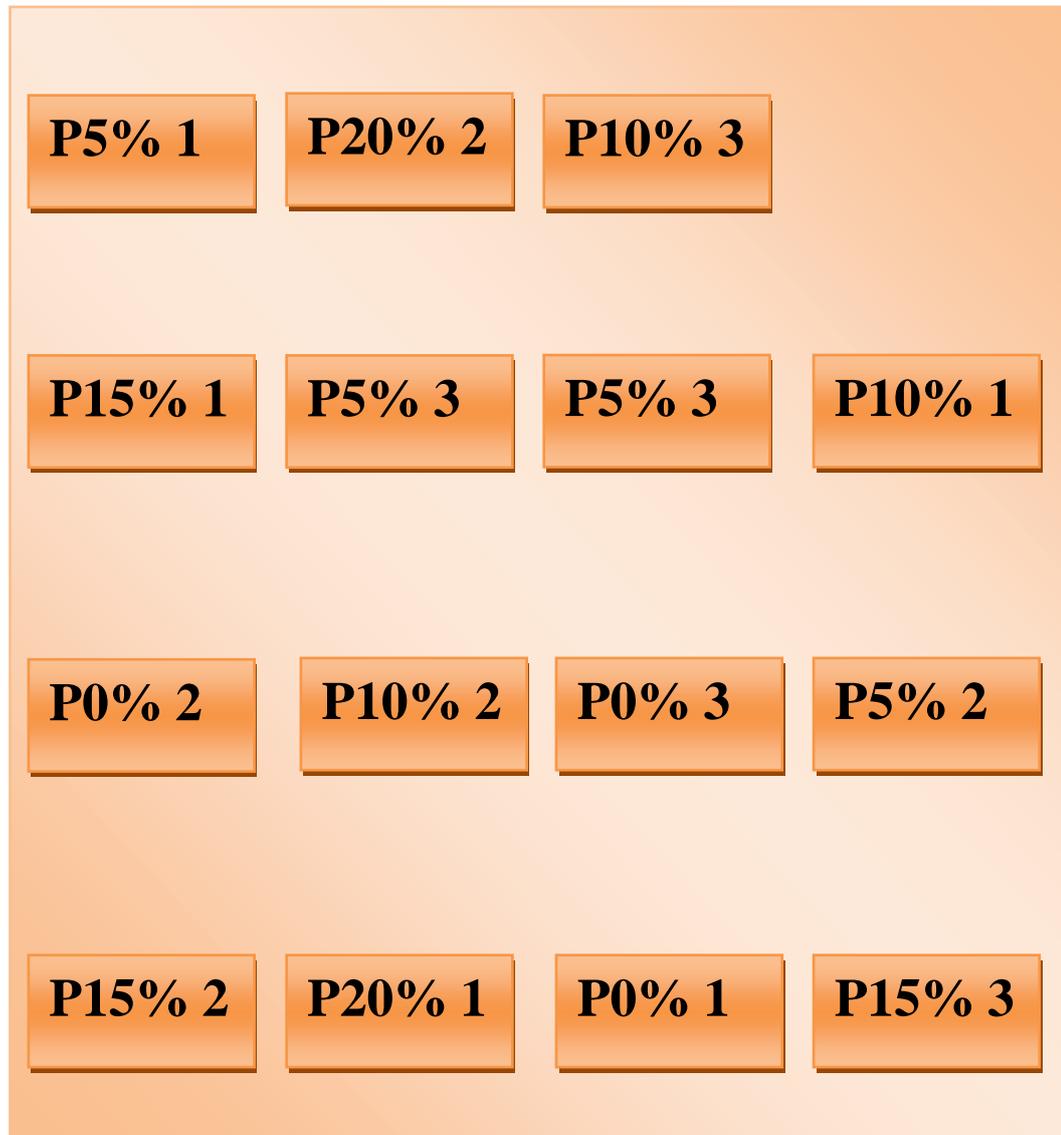
Perlakuan	Ulangan	Hasil
P1 (0%)	U1	11,52
	U2	11,53
	U3	11,57
P2 (5%)	U1	10,14
	U2	10,27
	U3	10,48
P3 (10%)	U1	6,42
	U2	6,23
	U3	6,45
P4 (15%)	U1	8,11
	U2	8,15
	U3	8,16
P5 (20%)	U1	7,92
	U2	7,58
	U3	7,67

Lampiran 6. Data kadar protein

Perlakuan	Ulangan	Hasil
P1 (0%)	U1	17,19
	U2	17,23
	U3	17,20
P2 (5%)	U1	18,49
	U2	18,48
	U3	18,52
P3 (10%)	U1	20,75
	U2	20,73
	U3	20,73
P4 (15%)	U1	20,08
	U2	20,01
	U3	20,01
P5 (20%)	U1	18,91
	U2	18,85
	U3	18,89

Lampiran 7. Data konsumsi pakan

P	Minggu Ke-										Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0% 1	123,00	161,00	190,20	244,80	274,40	329,60	352,80	411,80	431,60	407,60	2926,80
0% 2	120,60	166,40	196,00	226,00	279,60	323,00	360,20	404,80	430,40	422,40	2929,40
0% 3	119,25	164,25	202,75	214,25	269,25	339,75	411,00	427,00	447,75	484,50	3079,75
Rataan	120,95	163,88	196,32	228,35	274,42	330,78	374,67	414,53	436,58	438,17	2978,65
5% 1	121,20	160,40	187,20	222,80	258,60	320,00	372,60	400,80	440,20	439,80	2923,60
5% 2	120,80	163,60	181,20	215,80	288,20	331,80	344,80	408,00	422,80	416,20	2893,20
5% 3	114,00	162,60	189,40	223,20	246,20	302,20	375,40	403,00	430,00	445,40	2891,40
Rataan	118,67	162,20	185,93	220,60	264,33	318,00	364,27	403,93	431,00	433,80	2902,73
10% 1	118,40	170,00	190,60	248,80	249,60	320,20	364,40	408,40	421,00	433,80	2925,20
10% 2	123,00	160,00	186,40	221,40	272,40	326,40	368,60	403,80	426,00	432,40	2920,40
10% 3	115,60	162,20	193,40	209,80	280,80	321,00	351,80	401,40	435,00	431,60	2902,60
Rataan	119,00	164,07	190,13	226,67	267,60	322,53	361,60	404,53	427,33	432,60	2916,07
15% 1	125,40	160,80	188,60	216,80	244,60	316,20	364,60	406,20	429,40	442,00	2894,60
15% 2	124,60	160,20	182,80	215,80	277,40	314,40	363,00	401,60	420,00	421,80	2881,60
15% 3	114,00	162,00	189,00	234,00	255,00	321,60	363,80	411,00	420,20	414,80	2885,40
Rataan	121,33	161,00	186,80	222,20	259,00	317,40	363,80	406,27	423,20	426,20	2887,20
20% 1	129,00	169,00	181,80	206,60	268,60	311,20	364,80	402,20	439,40	427,40	2900,00
20% 2	107,00	150,40	188,00	207,00	248,00	311,20	371,20	400,60	422,20	425,20	2830,80
20% 3	103,00	145,80	184,80	230,60	264,20	317,60	351,60	414,40	422,20	421,40	2855,60
Rataan	113,00	155,07	184,87	214,73	260,27	313,33	362,53	405,73	427,93	424,67	2862,13

Lampiran 8. Gambar layout kandang

Lampiran 9. Dokumentasi penelitian



Persiapan kandang



Percobaan pembuatan kandang



Persiapan kandang sesuai lay out perlakuan percobaan



Pembuatan ransum sesuai perlakuan



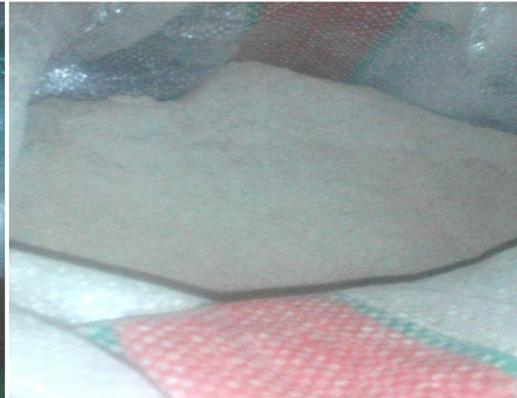
Bungkil kedelai



Ampas tahu fermentasi



Jagung giling



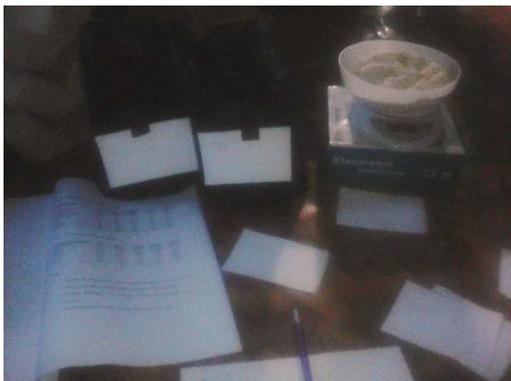
Bekatul



Tepung ikan



Mineral



Pembuatan ransum sesuai perlakuan



DOC ayam KUB U-2minggu



Pemberian air minum



Penimbangan ayam tiap minggu



Pemotongan ayam



Ayam KUB U-7 minggu



Ayam setelah dipotong



Ayam KUB U-12 minggu



Memasukan sample



Sample daging ayam kampung



Sample dimasukan termos es



Membawa sample ke Lab. Chem-Mix Pratama



Labolatorium Chem-Mix Pratama



Uji kualitas kimia daging ayam