

SUPLEMENTASI SODIUM BIKARBONAT DAN PAKAN KONSENTRAT FERMENTASITERHADAP KUALITAS FISIK DAGING DOMBA SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

Sodium Bicarbonate and Fermentation Concentrate Supplementation on the Physical Quality of Sheep Meat During Cold Storage

Fenny Nurmaya, Wardhana Suryapratama, dan Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

*Email: fenny.nurmaya@mhs.unsoed.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.20884/1.angon.2023.5.1.p78-87>

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sodium bikarbonat dan pakan konsentrat fermentasi yang diberikan terhadap sifat fisik daging domba selama penyimpanan dingin. Materi penelitian yang digunakan yaitu domba lokal jantan sebanyak 18 ekor dengan rata-rata bobot badan awal $17,83 \pm 2,126$ kg. Pakan yang digunakan adalah pakan dasar yaitu jerami padi amoniasi serta tiga formula pakan dengan suplementasi sodium bikarbonat dan konsentrat yang difermentasi dengan yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Metode penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P_0 =Jerami padi amoniasi + Pakan konsentrat; P_1 =Jerami padi amoniasi + Pakan konsentrat + sodium bikarbonat; P_2 =Jerami padi amoniasi + Pakan konsentrat fermentasi dengan yeast + sodium bikarbonat. Variabel yang diukur adalah keempukan, daya ikat air, susut masak, dan pH daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi sodium bikarbonat dalam pakan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kualitas fisik daging domba selama penyimpanan dingin. Hasil rata-rata pengukuran keempukan daging berkisar antara 0,04-0,05 mm/g/dt. Rataan daya ikat air antara 49,59-50,50%. Rataan susut masak berkisar dari 40,43-42,08%; dan rata-rata pH daging berkisar dari 6,69-6,73. Kesimpulan dari penelitian ini adalah suplementasi sodium bikarbonat dalam pakan belum mampu meningkatkan kualitas fisik daging domba (keempukan, daya ikat air, susut masak, dan pH daging).

Kata Kunci: domba lokal, sodium bikarbonat, keempukan, daya ikat air, susut masak, pH daging

ABSTRACT

A study that aims to determine the effect of adding sodium bicarbonate and fermented concentrate feed given to the physical properties of sheep meat during cold storage. The research material used was 18 male local sheep with an average initial body weight of 17.83 ± 2.126 kg. The feed used is basic feed, namely ammoniated rice straw and three feed formulas with sodium bicarbonate supplementation and concentrate fermented with *Saccharomyces cerevisiae* yeast. The research method was carried out using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 3 treatments and 6 replications. The treatment given was P_0 = ammoniated rice straw + concentrate feed; P_1 = ammoniated rice straw + concentrate feed + sodium bicarbonate; P_2 = ammoniated rice straw + concentrated feed cooled with yeast + sodium bicarbonate. The variables measured were tenderness, water holding capacity,

cooking losses and meat pH. The results showed that the supplementation of sodium bicarbonate in feed and fermented concentrate had no significant effect ($P>0.05$) on the physical quality of sheep meat during cold storage. The mean results for measuring tenderness ranged from 0.04-0.05 mm/g/sec. The average water holding capacity is between 49.59-50.50%. The average cooking losses ranged from 40.43-42.08%; and the average meat pH ranged from 6.69-6.73. The conclusion of this study is that sodium bicarbonate supplementation in feed and fermented concentrate has not been able to improve the physical quality of lamb meat (tenderness, water holding capacity, cooking losses, and meat pH).

Keywords: local sheep, sodium bicarbonate, tenderness, water holding capacity, cooking losses, meat pH

PENDAHULUAN

Domba adalah salah satu hewan ternak yang tersebar di negara Indonesia dan banyak dikembangkan atau dipelihara oleh masyarakat atau peternak pedesaan. Pemeliharaan ternak domba umumnya masih menggunakan metode tradisional terutama dalam pemberian pakan. Pakan menjadi salah satu tantangan terbesar bagi peternak domba karena produktivitas ternak yang dihasilkan tergantung dari kualitas pakan dan nutrisi yang diberikan.

Pakan ternak domba dapat berasal dari limbah pertanian, salah satunya yaitu jerami padi. Pemanfaatan jerami padi untuk diberikan sebagai pakan ternak memiliki hambatan terkait rendahnya nutrisi yang terkandung dan sulitnya daya cerna bagi ternak. Cara untuk menangani persoalan tersebut dapat dilakukan dengan memberikan pakan berupa jerami amoniasi. Menurut Zulaikhah *et al.*, (2020), jerami padi dengan proses amoniasi memiliki tekstur yang lebih lunak, kadar protein yang tinggi, bahan organik dan konsumsi bahan kering meningkat serta nutrisi yang tercerna juga menjadi lebih tinggi.

Pemberian pakan berupa konsentrat pada domba yang diberi jerami amoniasi dapat bermanfaat untuk menyeimbangkan kandungan nutrisi pakan bagi ternak, sehingga mikroba rumen dapat tetap bekerja secara optimal. Pemberian konsentrat yang tinggi terhadap ternak dapat menyebabkan dampak negatif berupa asidosis (Lisnanti *et al.*, 2022). Perlu adanya pakan tambahan berupa agensia buffer untuk dapat membantu menetralkan kondisi pH dalam rumen. Terbukti bahwa pemberian agensia buffer dapat meningkatkan efisiensi pakan, sehingga pH rumen menjadi lebih netral (Alhidary *et al.*, 2019). Agensia buffer bagi ternak dapat dilakukan dengan pemberian sodium bikarbonat (Tripathi *et al.*, 2004, Kawas *et al.*, 2007).

Konsentrat sebagai pakan ternak mengandung zat antinutrisi yang apabila dikonsumsi dapat mengganggu metabolisme dalam tubuh ternak. Fermentasi terhadap pakan konsentrat dapat dijadikan solusi untuk menangani hal tersebut. Fermentasi pakan konsentrat dapat dilakukan dengan penambahan yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Berdasarkan penelitian Suryapratama dan Suhartati (2012), penambahan yeast *Saccharomyces cerevisiae* dalam fermentasi pakan konsentrat mampu meningkatkan sintesis protein mikroba rumen sebesar 9,42% nyata lebih tinggi dibanding dengan konsentrat tanpa fermentasi.

Konsumsi pakan dengan kualitas baik pada domba mampu mempengaruhi penampilan fisik dari ternak domba tersebut. Unsur yang berperan penting yaitu protein, yang memiliki fungsi sebagai pembentuk jaringan tubuh terutama daging.

Soeparno (2011) mengatakan bahwa nilai kualitas protein pada pakan dapat meningkatkan kadar protein yang terdapat didalam tubuh ternak. Zat protein yang terkandung dalam tubuh dimanfaatkan untuk pembentukan massa daging dan kualitas umum daging domba. Daging domba yang bermutu tinggi dapat dilihat kualitasnya berdasarkan sifat fisik daging yang terdiri dari keempukan, daya ikat air (DIA), susut masak, dan pH daging.

Kualitas fisik daging akan berbeda sesuai dengan perbedaan asupan nutrisi terhadap ternak. Berdasarkan pertimbangan hal tersebut, muncul suatu pemikiran untuk memberikan pakan dengan perlakuan yang berbeda dengan tujuan untuk melihat pengaruh dari perbedaan komposisi dan nutrisi pakan terhadap kualitas fisik daging ternak itu sendiri. Pemberian jerami padi dan juga konsentrat fermentasi yang menggunakan yeast *Saccharomyces cerevisiae* dengan perbandingan 25:75 diharapkan mampu memberikan efek tersendiri bagi ternak. Penambahan sodium bikarbonat terhadap pakan ternak bermanfaat untuk melihat perbedaan dari hasil kondisi fisik daging ternak domba. Penyimpanan daging pada suhu sekitar 10 - 4°C selama 24 jam yang akan diteliti diperlukan untuk dapat melihat pengaruh formulasi pakan yang diberikan terhadap ternak domba. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek suplementasi sodium bikarbonat dan pakan konsentrat fermentasi terhadap sifat fisik daging antara lain keempukan, daya ikat air (DIA), susut masak, pH daging domba pada penyimpanan suhu dingin.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 18 ekor domba jantan lokal berumur 7-8 bulan dengan bobot awal $17,83 \pm 2,126$ kg. Pakan yang digunakanyaitu terdiri dari jerami padi amoniasi serta tiga formula pakan dengan suplementasi sodium bikarbonat dan konsentrat yang difermentasi dengan yeast *Saccharomyces cerevisiae* pada komposisi 25:75 berdasarkan bahan kering pakan. Materi lainnya yang digunakan adalah wadah pakan, wadah minum, timbangan digital, buku catatan, dan seperangkat alat pengukuran kualitas fisik daging. Bahan yang digunakan untuk uji sifat fisik daging domba dalam penelitian ini yaitu *musculus biceps femoris* (kaki bagian belakang).

RAK (Rancangan Acak Kelompok) digunakan sebagai rancangan pada penelitian ini. Kelompok yang diterapkan adalah bobot awal domba lokal jantan sekaligus sebagai ulangan sebanyak 6 kali pada tiap blok yang totalnya terdapat 6 blok. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ada 3 macam yaitu:

- P₀ = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%)
- P₁ = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%) + sodium bikarbonat
- P₂ = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%) fermentasi dengan yeast + sodium bikarbonat

Tabel 1. Kandungan Nutrisi dari Pakan Setiap Perlakuan

Kadar Nutrien	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Kadar Air (%)	39,46	38,01	52,10
Bahan Kering (%)	60,54	61,99	47,90
Kadar Abu (%)	14,77	14,36	13,32
Protein Kasar (%)	13,28	13,49	18,68
Serat Kasar (%)	25,71	25,36	24,94
Lemak Kasar (%)	3,92	4,02	4,91
BETN (%)	42,31	42,77	38,15
GE (kalori/gram)	3688,58	3715,20	3732,09

Sumber: Perhitungan berdasarkan analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman tahun 2022

Tahap Persiapan

Penimbangan dilakukan di awal domba datang dan setelah dilakukan pencukuran bulu untuk mengetahui bobot domba yang sesungguhnya. Setiap domba dikandangkan secara acak dan diberikan pakan basal berupa jerami padi amoniasi (25%) dan konsentrat (75%). Jerami padi amoniasi dibuat dengan mencampurkan jerami padi yang memiliki kadar air 60%, urea sebanyak 2%, dan dilarutkan dalam air sebanyak 30% dari bobot jerami. Pembuatan jerami padi amoniasi dilakukan dengan melakukan inkubasi selama 21 hari, lalu diangin-anginkan, serta disemprot dengan molases dan probiotik. Konsentrat yang difermentasi disusun dari campuran onggok 41,7%, dedak padi 13%, tepung jagung 11,3%, dan full fat soya 25,2%, kemudian diaduk sampai merata. Konsentrat lalu ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian ditambahkan 2,5 gram urea dan 2,5 gram gula pasir yang sebelumnya dilarutkan dahulu dalam 250 ml air, kemudian konsentrat dan campuran air tersebut diaduk rata. Konsentrat yang sudah bercampur rata dimasukkan ke dalam plastik anti panas. Ujung plastik dimasukkan ke potongan paralon dan diikat menggunakan karet, serta lubang paralon ditutup dengan kapas. Konsentrat kemudian dikukus selama 1 jam setelah air dalam kukusan mendidih lalu konsentrat dikeluarkan dan didiamkan hingga suhunya turun menjadi 40-50°C. Setelah suhu konsentrat turun sekitar 40-50°C ditambahkan *yeast Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 15 gram dan di campur sampai merata, kemudian difermentasi selama 5 hari.

Pemeliharaan Domba

Tahap adaptasi dilakukan selama dua minggu dan bertujuan agar domba dapat beradaptasi dengan lingkungan tempat penelitian dilakukan. Tahap preliminary dilakukan selama 14 hari, bertujuan untuk menghilangkan pengaruh dari pakan sebelumnya dan mengetahui konsumsi sukarela.

Tahap Pengukuran

Setelah 2 bulan pemeliharaan, domba dipotong. Pengukuran terhadap variabel dilakukan dengan mengambil sampel daging pada bagian *musculus biceps femoris* (kaki belakang sebelah kiri) lalu dilakukan penyimpanan dengan suhu rendah untuk

kemudian dilakukan pengujian terhadap kualitas fisik daging (keempukan, daya ikat air, susut masak, dan pH daging).

a. Pengukuran Keempukan Daging

Keempukan daging diukur dengan alat penetrometer (Suantika *et al.*, 2017) dengan menggunakan rumus : Keempukan (mm/g/dt) = Skala penetrometer/200 gram/10 detik

b. Pengukuran Daya Ikat Air

Pengukuran daya ikat air terbagi menjadi 3 tahap yaitu pengukuran kadar air bebas, kadar air total, dan daya ikat air daging.

1. Kadar Air Bebas

Kadar air bebas pada daging dapat ditentukan dengan menggunakan metode Hamm (Suantika *et al.*, 2017).

1. Berat kadar air yang dilepaskan selama proses pengepresan dihitung dengan rumus :

$$\text{mg H}_2\text{O} = - 8$$

2. Kadar air bebas daging dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air bebas} = \times 100\%$$

2. Kadar Air Total

Pengukuran kadar air total daging menggunakan metode AOAC (Patriani *et al.*, 2019) dengan menggunakan rumus: % Kadar air = $\times 100\%$.

Keterangan :

A = berat cawan + sampel awal (gram)

B = berat cawan + sampel akhir (gram)

C = berat sampel awal (gram)

3. Daya Ikat Air (WHC)

Daya Ikat Air dihitung dengan rumus :

$$\text{Daya Ikat Air Daging (\%)} = \text{Kadar air total (\%)} - \text{Kadar air bebas (\%)}$$

c. Pengukuran Susut Masak

Pengukuran susut masak daging menggunakan metode Soeparno (2011).

Penghitungan persentase susut masak menggunakan rumus :

$$\text{Susut masak (\%)} =$$

d. Pengukuran pH Daging

Pengukuran pH dilakukan dengan alat pH meter (AOAC, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh suplementasi sodium bikarbonat dan konsentrat fermentasi terhadap sifat fisik daging domba dalam penyimpanan dingin pada domba diperoleh setelah pemotongan domba, setelah itu dilakukan pengujian pada bagian daging *musculus biceps femoris* sebelah kiri. Hasil pengujian sifat fisik daging domba seperti pH daging, susut masak, keempukan, dan daya ikat air tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rataan Kualitas Fisik Daging Domba

Variabel	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Keempukan (mm/g/dt)	0,04 ± 0,0069	0,05 ± 0,0051	0,04 ± 0,0052
Daya Ikat Air (DIA) (%)	50,50 ± 1,858	50,33 ± 1,871	49,59 ± 2,004
Susut Masak (%)	41,36 ± 2,19	42,08 ± 2,73	40,43 ± 1,97
pH	6,69 ± 0,15	6,73 ± 0,09	6,72 ± 0,19

Keterangan: P0 = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%), P1 = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%) + sodium bikarbonat, P2 = Jerami padi amoniasi (25%) + Pakan konsentrat (75%) fermentasi dengan yeast + sodium bikarbonat.

Keempukan Daging

Hasil rata-rata pengukuran keempukan daging berkisar antara 0,04 sampai 0,05 mm/g/dt. Berdasarkan hasil analisis variansi, penambahan sodium bikarbonat pada konsentrat fermentasi terbukti tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan daging domba. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Sudarman *et al.*, (2008) tentang penambahan sabun-kalsium dari minyak ikan lemuru dalam ransum dan hasilnya tidak berpengaruh terhadap fisik daging domba namun masih dikatakan baik atau empuk. Suplementasi sodium bikarbonat dalam penelitian ini belum mampu meningkatkan kualitas keempukan daging domba.

Penyediaan pakan yang berkualitas, terutama protein dan energi yang tinggi, merupakan salah satu upaya optimalisasi produktivitas ternak. Kaitannya dengan keempukan, pakan yang mengandung protein dan juga energi yang baik mampu mendukung pertumbuhan serta perkembangan dari komposisi tubuh ternak dan karkas termasuk tingkat keempukan daging. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu *et al.*, (2015) bahwa untuk mendapatkan daging yang baik dari ternak diperlukan manajemen pemberian pakan yang baik.

Secara umum keempukan daging juga dapat dipengaruhi oleh faktor dari umur ternak. Ternak yang digunakan adalah domba yang berumur kurang dari satu tahun. Brahantiyo *et al.*, (2017) menyatakan bahwa kondisi daging ternak muda lebih lunak dibandingkan ternak tua karena perbedaan ukuran serat daging. Semakin tua ternak, semakin banyak jaringan ikat pada daging, sehingga daging menjadi kurang empuk. Bagian daging ternak yang diambil untuk penelitian ini yaitu *musculus biceps femoris* (kaki bagian belakang). Bagian daging tersebut dapat dikatakan memiliki keempukan yang cukup rendah dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya karena merupakan bagian yang aktif atau ototnya sering digunakan. Hal tersebut sejalan dengan Brahantiyo *et al.*, (2014) bahwa aktivitas pergerakan pada ternak domba mampu memicu adanya peningkatan kontraksi otot sehingga tingkat keempukan daging semakin menurun. Selain hal tersebut, keempukan daging juga dipengaruhi oleh kondisi pH daging dan juga daya ikat air (DIA). Menurut Warastomo *et al.*, (2021), daging empuk memiliki pH tinggi dan kapasitas pengikat air (DIA) tinggi dan sebaliknya.

Daya Ikat Air (DIA)

Berdasarkan analisis variansi daya ikat air (DIA) daging domba menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata ($P>0,05$) antara perlakuan dengan variabel yang dikenai. Dengan kata lain, penambahan sodium bikarbonat pada pakan menghasilkan kapasitas mengikat air (DIA) yang lebih konstan antar perlakuan. Hal tersebut membuktikan bahwa suplementasi sodium bikarbonat dalam pakan domba tidak dapat meningkatkan daya ikat air (DIA) daging. Rataan daya ikat air yang diperoleh yaitu antara 49,59 - 50,50%. Nilai daya ikat air (DIA) pada penelitian ini masih termasuk dalam kategori normal. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Soeparno (2011) bahwa nilai DIA yang baik dan normal adalah 20-60%. Hasil penelitian ini lebih baik jika dibandingkan dengan penelitian Sudarman *et al.*, (2008) yang menemukan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penambahan sabun kalsium dari minyak ikan lemuru ke pakan domba pada kapasitas mengikat air daging domba yang bernilai 32,41% - 32,95%. Semakin besar persentase daya ikat air pada daging maka semakin baik pula kualitas fisik daging tersebut.

Penambahan natrium bikarbonat pada penelitian yang telah dilakukan tidak berpengaruh nyata terhadap daya ikat air (DIA) domba diduga karena pH daging. Sejalan dengan Hambakodu dan Enawati (2019), bahwa perbedaan nilai pH daging biasanya juga menyebabkan perbedaan DIA daging. Warastomo *et al.*, (2021) menambahkan bahwa kenaikan nilai pH pada daging akan mempengaruhi kenaikan daya ikat air (DIA) daging. Banyaknya kandungan asam laktat pada daging yang berperan penting dalam mekanisme kemampuan daging dalam mengikat air. Menurut Gani *et al.*, (2022), di mana lebih banyak nilai asam laktat terakumulasi dalam daging, ada sejumlah besar protein myofibrillar yang rusak, yang menyebabkan kemampuan daging untuk mengikat air berkurang.

Faktor lain yang diduga mempengaruhi daya ikat air daging secara umum adalah umur ternak itu sendiri. Domba yang digunakan dalam penelitian ini relatif muda, berumur kurang dari 1 tahun. Berdasarkan pernyataan dari Warastomo *et al.*, (2021), ternak muda memiliki daya ikat air yang lebih besar dibandingkan dengan ternak tua karena daya ikat airnya menurun. Selain umur ternak, daya ikat air (DIA) juga dapat dipengaruhi oleh jenis ternak, rigor mortis daging, suhu dan kelembaban, pelayuan karkas, jenis daging, kondisi otot, pakan serta kandungan lemak intramuskular (Soeparno, 2011).

Susut Masak

Susut masak merupakan nilai selisih antara berat daging sebelum dimasak dan sesudah dimasak. Sejalan dengan pendapat Falahudin dan Imanudin (2018) bahwa susut masak merupakan fungsi suhu dan waktu pemasakan. Susut masak menjadi salah satu indikator dalam menilai kualitas fisik daging. Kualitas daging yang baik menandakan bahwa produktivitas dari ternak yang dipelihara sudah optimal dan manajemen pemeliharaan sudah dilakukan dengan baik terutama dalam hal pemberian pakan.

Hasil analisis variansi kaitannya dengan susut masak daging menunjukkan bahwa penambahan sodium bikarbonat pada konsentrat fermentasi domba tidak

berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap susut masak daging. Artinya bahwa suplementasi sodium bikarbonat terhadap pakan konsentrat fermentasi untuk domba tidak menyebabkan perubahan terhadap nilai susut masak. Rataan susut masak yang diperoleh berkisar dari 40,43-42,08%; Sejalan dengan pendapat Soeparno (2011) yang menyatakan bahwa nilai susut masak yang bervariasi antara 15 sampai 54,5% masih dapat dikatakan normal. Hasil yang diperoleh cukup berbeda dengan Falahudin dan Imanudin (2018) bahwa nilai susut masak pada domba yang diberi pakan silase limbah sayuran berkisar antara 28,57% – 30,45%. Rahayu *et al.*, (2015) menambahkan nilai susut masak daging yang baik sekitar 15-40%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengukuran susut masak daging seragam dalam penelitian ini.

Perbedaan susut masak daging secara umum dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Soeparno (2011) menjelaskan bahwa susut masak daging biasanya dipengaruhi oleh pH daging, ukuran serat otot, ukuran dan berat sampel daging, serta penampang daging. Tinggi rendahnya nilai susut masak daging menandakan besaran jumlah nutrisi yang terlarut atau terlepas pada saat pemasakan. Menurut Falahudin dan Imanudin (2018), besarnya nilai susut masak daging dapat terjadi akibat dari adanya kerusakan membrane seluler, daya ikat air yang rendah, dan juga degradasi protein yang terjadi dalam tubuh ternak. Hal tersebut ada hubungannya dengan suhu daging dan waktu memasak. Soeparno (2011) menambahkan bahwa proses pemasakan daging dapat menyebabkan daging membengkak sehingga menyebabkan air yang dikandungnya merembes keluar dari daging. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa semakin lama daging dimasak dan semakin tinggi suhu pemasakan, semakin banyak cairan yang hilang dari daging.

pH Daging

Hasil analisis variansi penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi sodium bikarbonat dalam konsentrat fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pH (keasaman) daging domba. Rataan nilai pH daging yang diperoleh yaitu 6,69-6,73. Nilai pH daging yang dihasilkan cenderung seragam dan lebih tinggi diatas nilai normal pH daging. Sesuai dengan pendapat Rahayu *et al.*, (2015) bahwa pH daging domba normal berkisar antara 5,4-5,8. Hasil tersebut hampir sama dengan nilai pH daging domba pada penelitian Suantika *et al.*, (2017) yang menghasilkan rata-rata nilai pH 6,65-6,76. Haq *et al.*, (2015) menambahkan bahwa nilai pH daging tidak turun di bawah 5,3.

Faktor yang umumnya mempengaruhi pH daging adalah kandungan gizi bahan pakan tersebut. Pakan yang diberikan akan mempengaruhi kandungan glikogen yang ada didalam tubuh ternak. Pakan yang mengandung karbohidrat khususnya glukosa yang sedikit dapat menyebabkan glikogen sebagai sumber energi ternak menjadi sedikit kadarnya. Pada fase postmortem, glikogen mengalami proses glikolisis dan menghasilkan asam laktat yang menurunkan pH daging. Hal ini didukung oleh pernyataan Warastomo *et al.*, (2021), bahwa ternak yang diberi pakan dengan kualitas buruk sehubungan dengan penyembelihan ternak akan mengurangi simpanan glikogen di dalam otot, sehingga nilai pH daging tinggi. pH daging yang tidak terpengaruh nyata menurut Wilangkara *et al.*, (2022) dapat disebabkan oleh lambatnya proses glikolisis yang terjadi, dimana masih terdapat timbunan glikogen

pada daging sehingga memproduksi asam laktat dan akibatnya nilai pH cenderung tidak berubah. Tingginya pH daging juga mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Sesuai dengan pernyataan Buckle *et al.*, (1987) yang menyatakan bahwa pH daging rendah yaitu sekitar 5,1-6,1 dapat menyebabkan daging memiliki struktur yang terbuka, nilai pH daging yang lebih tinggi yaitu antara 6,2-7,2 nantinya akan menyebabkan perkembangan mikroorganisme semakin baik dikarenakan merupakan kondisi yang sangat ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme dan juga daging memiliki struktur tertutup dan lebih padat.

Nilai pH daging domba pada penelitian cenderung tinggi diatas normal karena diduga terpengaruh oleh perlakuan pasca pemotongan (*postmortem*). Ternak yang mengalami cekaman stress akan mengakibatkan nilai pH menjadi lebih tinggi karena kandungan glikogen dalam otot rendah dan proses glikolisis menjadi lebih lambat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rahayu *et al.*, (2015), bahwa hewan yang stres memperlambat proses rigor mortis pada daging, sehingga menghasilkan pH daging yang tinggi. Bahar *et al.*, (2019) menambahkan bahwa ternak dengan cadangan glikogen rendah pada ototnya setelah disembelih dapat memperlambat proses glikolisis dan menghasilkan daging dengan pH tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sodium bikarbonat dalam konsentrat fermentasi pada pakan belum dapat meningkatkan kualitas fisik daging domba yang meliputi keempukan, daya ikat air (DIA), susut masak dan nilai pH daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhidiary, I. A., M. M. Abdelrahman, and M. Elsabagh. 2019. A Comparative Study Of Four Rumen Buffering Agents On Productive Performance, Rumen Fermentation and Meat Quality In Growing Lambs Fed A Total Mixed Ration. *Animal*. 13(10) : 2252-2259.
- Bahar, S., C. M. S. Lestari, dan E. Purbowati. 2019. Kualitas Fisik Daging Kambing Jawarandu pada Bobot Potong dan Lokasi Otot yang Berbeda di RPH Bustaman Kota Semarang. Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43 Tahun 2019. 303-400.
- Brahmantiyo, B., Setiawan M. A., dan M. Yamin. 2014. Sifat Fisik dan Kimia Daging Kelinci Rex dan Lokal (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Peternakan Indonesia*. 14(1) : 1-7.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo Adiono. UI Press. Jakarta.
- Falahudin, A., dan O. Imanudin. 2018. Kualitas Daging Domba yang Diberi Pakan Silase Limbah Sayuran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(3): 140-146.
- Gani V. G., I. B. N. Swacita, dan K. K. Agustina. 2022. Ketahanan Daging Kambing yang Disimpan pada Suhu Ruang. 14(5) : 491-501.
- Haq, A. N., D. Septinova, dan P. E. Santosa. 2015. Kualitas Fisik Daging dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3) : 98-103.

- Kawas, J. R., R. Garc'ia-Castillo, F. Garza-Cazares, H. Fimbres-Durazo, E. Olivares-Saenz, G. Hernandez-Vidal, dan C. D. Lu, 2007. Effects of sodium bicarbonate and yeast on productive performance and carcass characteristics of light-weight lambs fed finishing diets. *Small Ruminant Research* 67: 157-163.
- Lisnanti, E. F., A. Mukmin, dan N. Winahyu. 2022. Pelatihan Daring Manajemen Pakan dan Kesehatan Ternak Ruminansia di Desa Joho Kecamatan Semen Kabupaten Kediri di Era Pandemi Covid-19. In: *Prosiding Seminar Nasional Cendekia Peternakan 2022 Pelatihan*. p. 84-91.
- Rahayu, S., E. L. Aditia, dan S. Jamil. 2015. Sifat Fisik Daging Domba Garut Jantan dengan Waktu Pemberian Pakan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 3(2) : 79-82.
- Soeparno. 2011. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudarman, A., M. Muttakin, dan H. Nuraini. 2008. Penambahan Sabun-kalsium dari Minyak Ikan Lemuru dalam Ransum: 2. Pengaruhnya terhadap Sifat Kimia dan Fisik Daging Domba. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 13(2) : 133-139.
- Suryapratama, W., dan F. M. Suhartati. 2012. Increasing Rumen Microbial Protein Synthesis with Additional Dietary Substrate of *Saccharomyces cerevisiae* and Soybean Oil. *Animal Production*. 14(3):155-159.
- Tripathi, M. K., A. Santra, O. H. Chaturvedi, dan S. A. Karim. 2004. Effect Of Sodium Bicarbonate Supplementation On Ruminal Fluid pH, Feed Intake, Nutrient Utilization and Growth Of Lambs Fed High Concentrate Diets. *Animal Feed Science and Technology*. 111: 27-39.
- Warastomo, M.T., W. Suryapratama, dan A. H. D. Rahardjo. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Minyak Sawit dalam Pakan Terhadap Sifat Fisik Daging Domba. *ANGON : Journal Of Animal Science and Technology*. 3(2) : 156-168.
- Wilangkara, R., A. H. D. Rahardjo, dan K. Widayaka. 2022. Pengaruh Lama Perendaman Daging Paha Itik Tegal (*Anas platyrhynchos javanicus*) pada Air Dingin (5-10°C) terhadap Total Bakteri dan pH. *ANGON : Journal Of Animal Science and Technology*. 4(1) : 26-34.
- Zulaikhah, S. R., F. R. Fauziah, dan B. R. Japutra. 2020. Penyuluhan Pembuatan Amoniasi Jerami Padi Pada Kelompok Tani Terus Jaya Dusun Cunil Desa Pegalangan Kecamatan Patikraja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1) : 33-38.