

PENGOLAHAN SE'I SAPI DENGAN MEMANFAATKAN ASAP CAIR SEKAM PADI DAN PENGARUHNYA TERHADAP KADAR AIR, PH DAN ORGANOLEPTIK

¹Erixon Firanto Umbu Deta Lunggi*, ²Yessy Tamu Ina

^{1,2}Prodi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No. 35, Waingapu, Prailiu, Kabupaten Sumba Timur, NTT

*Corresponding Author: erixonfirantoumbu@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of different concentrations of rice husk liquid smoke on water content, pH, fat content and organoleptic in beef se'i including (color, taste, texture, and preferences). The research material used in this research was 6 kg of beef from the back of the back. This research used a Completely Randomized Design (CRD), consisting of 4 treatments and 5 replications, namely P1=rice husk liquid smoke concentration 0.5%, P2=rice husk liquid smoke concentration 1%, P3=rice husk liquid smoke concentration 1.5 % and P4 = concentration of rice husk liquid smoke 2% so there are 20 sample units. The observation variables are water content, pH, fat content and organoleptic (color, taste, texture, preferences). The data is analyzed with a confidence level of 5%, if the results have a real effect, then proceed with the Duncan real difference test. Organoleptic data were statistically processed using the Non-Parametric Kruskal Wallis method. The results of the research carried out can be concluded that processing beef se'i with a high concentration of rice husk liquid smoke can increase the percentage of water content, pH and influence increasing the panelists' acceptance of the organoleptic se'i by obtaining a slightly brownish, soft, se'i color. distinctive taste.

Keywords: rice husks, liquid smoke, beef, beef se'i

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asap cair sekam padi yang berbeda terhadap kadar air, pH, kadar lemak dan organoleptik pada se'i sapi yang meliputi (warna, rasa, tekstur, dan kesukaan). Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging sapi bagian punggung belakang sebanyak 6 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu P1=konsentrasi asap cair sekam padi 0,5%, P2=konsentrasi asap cair sekam padi 1%, P3=konsentrasi asap cair sekam padi 1,5% dan P4=konsentrasi asap cair sekam padi 2% sehingga terdapat 20 unit sampel. Variabel pengamatan yaitu kadar air, pH, kadar lemak serta organoleptik (warna, rasa, tekstur, kesukaan). Data dianalisis dengan taraf kepercayaan 5%, apabila hasil berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata duncan. Data organoleptik diolah statistik dengan metode Non Parametrik Kruskal Wallis. Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengolahan se'i sapi dengan konsentrasi asap cair sekam padi yang tinggi dapat meningkatkan persentase kadar air, pH dan berpengaruh dalam meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik se'i dengan mendapatkan warna se'i yang agak kecokelatan, empuk dengan cita rasa yang khas.

Kata kunci: sekam padi, asap cair, daging sapi, se'i sapi

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Nutrisi daging sangat bermanfaat untuk membantu memenuhi kebutuhan masyarakat terutama kebutuhan akan protein hewani (Sarassati *et al.*, 2015). Oleh karena itu, konsumsi daging terus mengalami

peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya nutrisi pangan. Disisi lain, konsumsi daging yang tinggi harus diimbangi dengan upaya penanganan yang baik sebab daging termasuk bahan pangan yang mudah rusak. Kerusakan daging yang paling utama disebabkan karena adanya peningkatan aktivitas mikroba yang dipicu oleh kandungan zat nutrisi, air, suhu, dan pH daging yang cocok untuk

perkembangan mikroba. Hal ini akan mendorong perubahan daging ke arah pembusukan menjadi lebih cepat dan menyebabkan daging tidak layak untuk dikonsumsi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu proses pengolahan atau pengawetan yang baik untuk membantu menekan aktivitas mikroba sehingga kualitas daging sebagai sumber nutrisi dapat dipertahankan untuk masa simpan yang lebih lama (Sarifudin *et al.*, 2022).

Daging sapi merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang mengandung nutrisi berupa air, protein, lemak, mineral, dan sedikit karbohidrat sehingga dengan kandungan tersebut menjadikan medium yang baik untuk pertumbuhan bakteri dan menjadikan mudah mengalami kerusakan (Nurwantoro *et al.*, 2012). Bahan pangan asal ternak menjadi berbahaya dan tidak berguna apabila tidak aman, maka perlu penjagaan yang mutlak dalam keamanan pangan supaya menjadikan berguna bagi tubuh (Bahri, 2001). Komposisi daging sapi terdiri dari 19% protein, 5% lemak, 70% air, 3,5% zat-zat non protein, dan 2,5% mineral (Forrest *et al.*, 1992). Sumber lain menyatakan bahwa daging sapi terdiri dari 75% air, 19% protein, 3,5% substansi non protein yang larut, dan 2,5% lemak (Lawrie, 2003).

Potensi sekam padi di Sumba pada umumnya dibuang atau tidak dimanfaatkan karena dianggap tidak layak sebagai pakan ternak dan proses pengolahan sebagai pupuk memakan waktu yang cukup lama sehingga hal ini akan berdampak meningkatnya potensi limbah pertanian. Dalam rangka meningkatkan nilai guna dan ekonomi dari sekam padi perlu dilakukan satu inovasi yaitu pengolahan sekam padi menjadi asap cair. Asap cair dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami (Ina *et al.*, 2022).

Pengasapan merupakan salah satu cara untuk pengawetan dengan memanfaatkan sumber panas yang berasal dari asap hasil pembakaran kayu atau bahan lainnya. Proses pengawetan memanfaatkan bahan-bahan alam yang memberikan rasa dan aroma yang khas. Sebelumnya tujuan pengasapan adalah untuk mengawetkan daging dimana asap diperoleh

dari hasil pembakaran sekam padi (Adawiyah, 2007).

Metode *pirolisis* pada biomassa akan menghasilkan tiga komponen utama berupa gas tar. Tar sekam padi memiliki kandungan fenol, karbonil, dan asam (Jaya, 2016). selulosa selama pirolisis akan mengalami hidrolisis menghasilkan glukosa dan reaksi lebih lanjut menghasilkan asam asetat, air dan sedikit fenol. Lignin dalam pirolisis menghasilkan senyawa fenol dan turunannya, sedangkan pada pirolisis pada suhu yang tinggi akan menghasilkan tar. Untuk hemiselulosa bahwa selama proses pirolisa akan menghasilkan furfural, furan dengan karboksilat. Hal lainnya bahwa senyawa-senyawa hasil pirolisis seperti kelompok fenol, karbonil dan asam, ketiga-tiganya 2 secara simultan mempunyai aktivitas sebagai senyawa antioksidan, antimikroba, dan berperan dalam memberikan cita rasa yang spesifik Girard (1992).

Menurut (Frida *et al.*, 2018). Pada umumnya metode pengasapan daging dapat dilakukan dengan pengasapan konvensional dan modern. Namun metode pengasapan konvensional berbahaya karena mengandung PAH yang bersifat *karsinogen* baik pada produk dan dapat mengganggu kesehatan manusia (Ina *et al.*, 2022). Sehingga untuk mengantisipasi senyawa yang bersifat karsinogen dari asap diperlukan memanfaatkan asap cair sebagai sumber pengasapan. Pemanfaatan asap cair sekam padi dalam pengolahan daging masih sangat minim datanya dan selama ini hanya digunakan sebagai bahan pengawet tahu sehingga diperlukan suatu penelitian pemanfaatan sekam padi dalam pengolahan daging dan perlunya informasi konsentrasi sekam padi yang baik. Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian ini dengan judul: "Pengolahan Se'i Sapi dengan Memanfaatkan Asap Cair Sekam Padi dan Pengaruhnya Terhadap Kadar Air PH Dan Organoleptik Se'i. Sapi".

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2023- Juni 2023. Pengujian kadar air, organoleptik, PH dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Analisis lemak se'i sapi dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Warmadewa.

Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pengolahan se'i sapi adalah gelas ukur, batang pengaduk, pipet pengukur, timbangan analitik, pH meter, oven *tisu*, pisau, katar, sendok, bokor, cobe, *Alumunium foil*, *zipper bag*, kertas label, masker, kulkas, sarung tangan, tusukan sate, papan iris, penjepit, dan *cling wrap*. Peralatan yang digunakan untuk menguji organoleptik adalah kuisioner, camera, bolpoin, dan wadah penyimpanan bahan (Mahemba *et al*, 2014).

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daging sapi segar bagian paha belakang sebanyak 6 kg, asap cair sekam padi yang merupakan hasil olahan sendiri oleh peneliti. Bahan tambahan yang digunakan adalah bumbu-bumbu berupa bawang putih 10 gram, merica 1 gram, ketumbar 3 gram, garam 1 gram, penyedap rasa 2 gram, semua bahan tersebut dihaluskan dengan blender dan kemudian daging sapi dimarinasi dengan bumbu-bumbu yang telah dicampur dengan asap cair dan dilanjutkan pengovenan dengan lama 6 jam (Mahemba *et al*, 2014).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak dengan 4 perlakuan 5 ulangan. Sehingga terdapat 20 Unit sampel, adapun penempatan perlakuan adalah sebagai berikut:

- P1 : Perendaman daging dengan asap cair 0,5%
P2 : Perendaman daging dengan asap cair 1%
P3 : Perendaman daging dengan asap cair 1,5%
P4 : Perendaman daging dengan asap cair 2%

Prosedur Penelitian

Pengolahan Asap Cair

Proses pembuatan asap cair menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti sekam padi 5kg dan alat pirolisis. Sekam padi dimasukkan ke dalam alat pirolisis dan dilanjutkan dengan pembakaran sekam sampai terdapat kepulan asap yang warna putih. Kepulan asap tersebut tertampung pada alat penampung asap dan kemudian dialirkan melalui kondensor dan asap yang telah proses kondensasi ditampung untuk digunakan sebagai bahan pengasapan dalam pengolahan se'i sapi. Proses pirolisis dilakukan hingga suhu 400°C. Proses pirolisis dilakukan hingga tidak ada lagi destilat asap cair yang keluar. Selanjutnya destilat asap cair diamankan selama 1 minggu untuk mengendapkan tar (Handayani, 2018). Adapun tahapan pengolahan asap cair adalah sebagai berikut:

- persiapan sekam
- pemisahan sekam padi yang basah dan kering
- penyusunan sekam padi dalam drum pembakaran
- pembakaran sekam padi
- proses karbonisasi sekam padi
- arang sekam padi

Pengolahan Sei Sapi (Sabtu & Suryatni, 2019)

- Daging sapi dengan berat 6 kg yang di beli dari RPH (rumah potong hewan) dan pengambilan daging bagian otot paha terutama otot *Biceps femoris* ditimbang, mengeluarkan lemak eksternal, ditimbang kembali, dicuci bersih dengan berat 300 gram setiap perlakuan. Daging diiris memanjang (lalolak) dengan arah pisau berlawanan arah dengan serat daging.
- Penimbangan masing-masing bumbu sesuai perlakuan yaitu garam 1 gram, penyedap rasa 2 gram, merica 1 gram, bawang putih 10 gram dan ketumbar 3gram yang diberikan sesuai ulangan dari penelitian pertama (pemberian asap cair setiap perlakuan yang berbeda 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan penambahan aquades 30 ml dengan lama penyimpanan 14 hari).

- Daging dicampur dengan bahan-bahan yang telah disiapkan, kemudian daging dimarinasi (perendaman) dalam wadah penyimpanan yang dibungkus dengan plastik *cling wrap* lama waktu 8 jam. Daging ditiriskan (penggantungan) selama 2 jam kemudian daging disimpan dalam oven selama 1,5 jam pada suhu 140°C.
- Pengujian variabel pengamatan

Variabel Penelitian

Uji Kadar Air

Penentuan kadar air ditentukan pada perbedaan berat sebelum dan sesudah dikeringkan pertama cawan di kosong dikeringkan dalam oven selama 30 menit dengan suhu 105°C. lalu di dinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Sebanyak 3-5 g sampel di masukan ke dalam cawan kemudian dikeringkan dalam oven 105°C. selama 6 jam. Cawan di dinginkan dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang kembali menurut (Handayani *et al* 2018). Kadar air ditentukan dengan, menggunakan metode oven. Sampel sebanyak 2 sampai 3g dimasukkan dalam cawan aluminium berbobot tetap. Cawan beserta isinya dipanaskan dalam oven dengan suhu 105°C untuk mencapai berat konstan. Setelah itu, bahan dimasukkan dalam desikator dan ditimbang beratnya (AOAC, 2005). Kadar air dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

keterangan:

Ba = berat awal (g)

Bs = berat sampel (g)

Pengujian PH

Pengujian pH menggunakan pH meter merek *hanna* dalam proses pengerjaannya adalah sebanyak 5g sampel se'i dihaluskan pada mortar dan ditambahkan *aquades* sebanyak 10 ml untuk mempercepat penghalusan daging se'i. pH meter dikalibrasi *buffer* pH 7 dan dilanjutkan pengukuran pH sampai mendapatkan angka yang konstan.

(Leki & Mardyaningsih, 2017); (Ina *et al.*, 2021).

Uji Organoleptik

Warna

Pengujian aroma diukur menggunakan skala hedonic dengan standar

1 = tidak coklat

2 = agak coklat

3 = coklat

4 = sangat coklat

Penilaian dilakukan menggunakan 2 potong daging dengan berat –berat rata-rata 5g untuk setiap ulangan sehingga setiap panelis mendapat 10 potong daging se'i. Selanjutnya skor dihitung berdasarkan nilai rataannya.

Rasa

Pengujian rasa diukur menggunakan skala hedonic yaitu.

1 = tidak berasa asap

2 = agak berasa asap

3 = berasa asap

4 = sangat berasa asap

Penilaian dilakukan 2 potong daging untuk setiap ulangan sehingga setiap panelis mendapat 10 potong daging se'i. Skor tersebut diambil nilai rataannya khas sei (merah cerah)

Tekstur

Pengujian rasa diukur menggunakan skala hedonic, yaitu:

1=tidak keras

2=agak keras

3=keras

4=sangat keras

Setiap panelis mendapat 10 potong daging se'i, kemudian diambil nilai reratanya, Jumlah sampel yang diberikan pada panelis yaitu 30 gram sampel dari setiap kemasan. Penilaian dilakukan untuk 2 potong daging untuk setiap ulangan sehingga

Kesukaan

Pengujian keempukan diukur menggunakan skala hedonic, yaitu:

1=tidak suka

2=agak suka

3=suka

4=sangat suka

Jumlah sampel yang diberikan pada panelis yaitu 30 gram sampel dari setiap kemasan. Penilaian dilakukan untuk 2 potong daging untuk setiap ulangan sehingga setiap panelis mendapat 10 potong daging se'i kemudian nilai reratanya diambil.

Uji kadar lemak

Analisis lemak menggunakan Metode Soxhlet. Sampel sebanyak (a) gram ditimbang dalam kertas saring yang beratnya (b) gram. Selanjutnya, sampel dimasukkan *dalam roll fill* yang berisi larutan ether untuk dilakukan perendaman selama 20 jam (AOAC, 2005).

Analisis Data

Pengujian kadar air, pH terlebih dahulu diuji kenormalan data, apabila sebaran data normal dianalisis dengan ANOVA pada taraf 5%. Jika berpengaruh nyata dalam perlakuan dilanjutkan dengan uji wilayah ganda ducan. Pengujian organoleptik (warna, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan) diuji Non parametrik kruskall wallis menggunakan SPSS 22. Jika hasil uji kruskall wallis berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji banding rerata peringkat (*Mean Comparison Rank Test*) (Ina & Bintoro, 2019). Khusus pengujian kadar lemak diuji secara *deskriptif*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Lemak

Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Lemak Se'i Sapi Menggunakan Konsentrasi Pengasapan Asap Cair Sekam Padi Yang Berbeda

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
P1	31,57
P2	23,80
P3	24,44
P4	30,26

Kadar lemak merupakan salah satu indikator yang dapat dijadikan acuan oleh konsumen dalam memilih daging. Berikut hasil penelitian terhadap kadar lemak se'i sapi, dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi asap cair sekam padi terhadap se'i sapi dengan persentase angka masing-masing tidak

berpengaruh nyata pada setiap perlakuan $P1=31,57$ $P2=23,80$ $P3=24,44$ $P4=30,26$. Pada perlakuan P1 dan P4 kadar lemak pada se'i sapi cukup tinggi, namun mengalami penurunan pada perlakuan P2 dan P3, hal ini disebabkan karena adanya komponen fenol pada asap cair sekam padi yang dapat menurunkan kandungan kolesterol. Senyawa fenol mempengaruhi lipogenesis dan lipolisis sehingga kadar lemak dapat menurun. Kadar lemak pada daging olahan berdasarkan standar Kadar lemak yang dihasilkan masih melebihi standar mutu SNI 01-7758-2013 dan SNI-01-6683-2002 yang menerangkan kadar lemak dalam produk maksimal adalah 15 % karena perlakuan P1 dan P4 menunjukkan skor tertinggi dari perlakuan P2 dan P3, Maka dari hal itu dapat mendekati standar SNI.

Kadar air

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Sekam Padi Terhadap Kadar Air Sei Sapi.

Perlakuan	Kadar air (%)
P1	45,20 ^b
P2	45,60 ^b
P3	50,70 ^c
P4	56,40 ^a

Keterangan: superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p<0,05$)

Kadar air pada pangan dapat berdampak pada lama penyimpanan dan kualitas produk. Kadar air dipengaruhi oleh penambahan asap cair sekam padi dalam pengolahan se'i sapi. Hasil dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair sekam padi memberikan perbedaan nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air. Hasil penelitian, dengan perlakuan pengasapan yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2, tidak adanya perbedaan nyata dan persentase kadar air rendah dengan rerata kadar air yaitu 45,20%- 45,60%. Namun pada perlakuan P3 dan P4 persentase kadar air menjadi meningkat dengan rerata persentase kadar air yaitu 50,70% – 56,40%. Semakin besar perlakuan konsentrasi asap cair sekam padi dalam pengolahan se'i sapi maka dapat meningkatkan persentase kadar air se'i sapi.

Kadar air kemungkinan meningkat akibat tingginya konsentrasi bahan pengasapan yang ditambahkan pada saat pembuatan se'i sapi mengakibatkan, tingginya volume bahan pengasapan pada saat proses perendaman, sehingga air larutan garam tidak maksimal, terserap ke daging. (Mudwamah,2016). Selain itu, kandungan tanin pada bahan pengasapan bersifat menghambat penguapan air karena senyawanya menutupi pori-pori se'i sapi dan menghambat pertumbuhan mikroba. Standar SNI pada kadar air se'i daging sapi yaitu 65-80%. Perlakuan yang terbaik dalam penelitian ini adalah terdapat pada perlakuan P4 karena mendekati standar SNI.

pH

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Sekam Padi Terhadap pH Se'i Sapi

Perlakuan	Ph
P1	5,40 ^b
P2	6,60 ^a
P3	6,60 ^a
P4	6,60 ^a

Keterangan: superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Organoleptik

Tabel 4. Rerata organoleptik sei sapi dengan konsentrasi asap cair sekam padi yang berbeda

Perlakuan	Warna	Rasa	Tekstur	Kesukaan
P1	2,25±0,43 ^b	2,30±0,45 ^c	2,10±0,30 ^a	2,50±0,50 ^a
P2	2,20±0,40 ^c	2,50±0,50 ^a	2,10±0,43 ^a	2,20±0,40 ^b
P3	2,20±0,50 ^c	2,40±0,48 ^b	2,05±0,38 ^b	2,05±0,38 ^c
P4	2,30±0,45 ^a	2,40±0,48 ^b	2,05±0,2 ^b	2,20±0,40 ^b

Keterangan: superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Dua puluh panelis berpengalaman mengikuti uji Organoleptik se'i daging sapi yang meliputi warna, rasa, tekstur dan kesukaan. Pengaruh terhadap sifat organoleptic sei daging sapi dapat dipengaruhi oleh hasil yang diperoleh melalui penelitian yang melibatkan asap cair sekam padi dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4.

Warna

Tabel 4 menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap se'i yang dihasilkan. Hasil

Salah satu kriteria yang digunakan untuk menentukan kualitas pangan adalah pH. Pengaruh penambahan asap cair sekam padi pada bahan pembuatan se'i sapi dapat memberikan pengaruh terhadap nilai pH. Hasil penelitian pada Tabel 3, terlihat bahwa nilai pH pada perlakuan P1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan P2, P3 dan P4 dengan rerata pH tertinggi yaitu 6,60. Meningkatnya nilai pH diduga karena semakin besar konsentrasi asap cair sekam padi yang diberikan, mengakibatkan senyawa tanin pada asap cair sekam padi mampu memperkecil penguapan *karbondioksida* pada sei sapi, Selain itu senyawa alkali pada asap cair sekam padi juga berpengaruh dalam peningkatan pH. Samli *et al.* (2005) menyatakan bahwa penguapan akan menyebabkan pH se'i sapi meningkat. Peningkatan pH juga disebabkan oleh penguapan air dan gas seperti CO² sehingga menyebabkan se'i daging sapi menjadi semakin empuk. Standar SNI pada pH se'i daging sapi mencapai 5,0-7,0.

analisis *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa perlakuan P2 dan P3 menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata namun pada perlakuan P1 dan P4 menunjukkan adanya perbedaan nyata yang mana rerata skor penilaian panelis yaitu 2, 25±0,43- 2,30±0,45 yaitu se'i agak coklat. Se'i berwarna coklat karena dipengaruhi oleh konsentrasi asap yang meningkat sehingga senyawa tanin meresap sampai pada sel daging (Ismarani, 2012). Fenol berperan dalam pembentukan flavor pada produk pengasapan dan memiliki aktivitas antioksidan yang mempengaruhi daya simpan produk makanan (Girrad, 1992).



Rasa

Pada Tabel 4 hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan asap cair dengan konsentrasi yang berbeda terhadap se'i daging sapi dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa se'i. Hasil penelitian terlihat bahwa P1 dan P2 menunjukkan adanya perbedaan nyata namun pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata. Panelis memberikan skor terhadap rasa yaitu agak berasa asap. Se'i berasa asap hal ini dipengaruhi oleh senyawa alkana sehingga se'i menjadi berasa asap. Konsentrasi asap yang meningkat berpengaruh pada adanya senyawa fenol yang meresap pada daging sehingga rasa daging menjadi khas. Fenol juga dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh. Disisi lain, senyawa fenol memiliki peran sebagai antimikroba. (Guillén & Manzanos, 2002)

Tekstur

Pada Tabel 4 hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan asap cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil penelitian terlihat bahwa P1 dan P2 tidak adanya perbedaan nyata namun pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan adanya perbedaan nyata dengan skor yang diberikan oleh panelis yaitu agak terasa empuk. Perlakuan konsentrasi asap sampai pada level 2% dapat memberikan keempukan pada se'i. Tekstur daging menjadi empuk disebabkan oleh senyawa fenol yang terdapat pada asap cair sekam padi, yang berpengaruh terhadap daya ikat air, sehingga mempertahankan keempukan pada se'i daging sapi. Perlakuan asap cair sekam padi berpengaruh dalam meningkatkan keempukan pada se'i daging

sapi. Disisi lain, berkurangnya kadar air menimbulkan tekstur se'i daging sapi yang semakin keras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tekstur pada se'i daging sapi berada pada point (2) dengan kriteria agak empuk. Hal ini didukung oleh Nurhidayat (2012) menyatakan bahwa tekstur daging se'i sapi dapat dipengaruhi oleh kandungan lemak, kekuatan panas, sifat ionik dan interaksi dengan komponen lain sehingga dapat disimpulkan bahwa keempukan pada se'i daging sapi tidak hanya dipengaruhi oleh konsentrasi asap cair sekam padi, melainkan beberapa faktor lainnya.

Kesukaan

Pada Tabel 4 hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan asap cair dengan konsentrasi yang berbeda dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis. Hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan P1 dan P3 menunjukkan adanya perbedaan nyata. Namun, pada perlakuan P2 dan P4 menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata. Skor yang diberikan oleh panelis yaitu (point 2) agak suka P2. 2,20 P4. 2,20 Kesukaan panelis terhadap produk meliputi warna yang menjadi kecoklatan, daging berasa agak empuk. Se'i yang mendapatkan perlakuan pengasapan memiliki citarasa yang khas, karena senyawa fenol, karbonil yang tinggi dari asap sehingga senyawa tersebut meresap pada dinding sel daging. Sebagian besar panelis sangat menyukai se'i daging sapi yang diberikan tambahan asap cair sekam padi, hal ini diduga karena sebagian besar panelis sangat menyukai produk yang diasapi.

KESIMPULAN

Pengolahan se'i sapi dengan konsentrasi asap cair sekam padi yang baik yaitu perlakuan P3 dan P4 menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata dapat meningkatkan persentase kadar air, pH dan berpengaruh dalam meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik se'i dengan mendapatkan warna se'i yang kecokelatan, empuk dengan cita rasa yang khas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2010. Pengolahan dan pengawetan ikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Andiana A, Aini N, Karseno K. 2019. Produk enkapsulasi asap cair sekam padi dan aplikasinya untuk mengawetkan tahu putih. *Jurnal Agroteknologi*. 13(2) : 180–194.
- AOAC. 2005. Official Method of Analysis. AOAC International, Arlington.
- Bahri, S. 2001. Mewaspadai cemaran mikroba pada bahan pangan, pakan, dan produk peternakan di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 20(2): 55–64
- Dwiyanti. W. Ibrahim. M. dan Trimulyono. G. 2014. Pengaruh ekstrak daun kenikir (*cosmocaudatus*) terhadap pertumbuhan bakteri *bacillus cereus* secara invitro. *jurnal biologi*. 2(1): 2-3.
- Dewi, R. K., Ardiansyah, F., & Fadhlil, R. C. (2020). Kualitas Fisik dan Kimianya. *Fapet. Unisla. Ac. Id*.
- FSIS-PHV. 2011. Overview of Food Microbiology. Entry training for PHV, Food Safety International StandarS-Public HealthVeterinarian. 1–37
- Frida, E., Darnianti, D., & Noviyunida, N. (2018). Pembuatan asap cair dari limbah tongkol jagung dengan metode pirolisis yang digunakan sebagai pengawet pada ikan. *JUITECH: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality*, 2(1).
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H. B. Hedrick, M.D. Judge, dan R. A Merkel. 1992. Principle of Meat Science. W. H. Freeman and Co. San Fransisco. USA.
- Girard JP. 1992. Smoking, In: Technology of Meat and Meat Product, J.P. Girard (ed.), New York: Ellis Horwood.
- Handayani, T., Xyzquolyna, D., & Eke, S. (2018). Karakteristik asap cair tongkol jagung dengan pemurnian menggunakan arang aktif. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 13(2), 121-126.
- Hananta, R. 016. Makalah abu sekam padi dan manfaatnya, (online), (<http://download.dokumen.tips/getdownload/document/?> diakses 4 Maret 2017
- Ismarani. 2012. Potensi senyawa tanin dalam menunjang produksi ramah lingkungan. *Jurnal Agrobisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3 (2): 46 - 55.
- Istiqomah, I., & Kusumawati, D. E. (2020). Potensi asap cair dari sekam untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 19(2), 23. 1
- Ina, y. t., widiyanto, w., & bintoro, v. p. (2019). sifat fisikokimia dendeng sapi yang direndam dalam gula-kelapa dan madu. *jurnal aplikasi teknologi pangan*, 8(1):13–16. <https://doi.org/10.17728/jatp.3760>
- Ina, Y. T., Meharg, K. D., Sawula, A. Y. B., Hamalinda, A. J., & Meharangga, A. M. (2021). Pemanfaatan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*. Merr) sebagai bahan pengasap dan pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dendeng sapi. *Jurnal Pertanian*, 12(1), 24-30.
- Ina, Y. T. (2022). Efektivitas Asap Cair Tongkol Jagung Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Dendeng Ayam. *Pasundan Food Technology Journal (Pftj)*, 9(2), 46-52.

- Jaya, J. D., Zulmi, A., Wahyudi, D., Kartika, K., Wati, H., Yuliana, N., & Kholis, N. (2016). Optimasi Pembuatan Asap Cair Dari Sekam Padi Dan Aplikasinya Sebagai Pupuk Tanaman Hidroponik. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 2(2), 28. <https://doi.org/10.34128/jtai.v2i2.17>
- Leki, A., & Mardyaningsih, M. (2017). Analisis tekno-ekonomi dan efisiensi usaha se'i tuna asap cair daun kesambi. *Jurnal Flywheel*, 8(2), 1-7.
- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Parakkasi A, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mahemba, M. L., Sipahelut, G. M., & Mercurina, G. E. (2014). Kandungan air, kandungan protein dan sifat organoleptik dendeng ayam kampung jantan tua yang diberi berbagai jenis gula. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 1(2), 135-142.
- Ismarani. 2012. Potensi senyawa tanin dalam menunjang produksi ramah lingkungan. *Jurnal Agrobisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3 (2): 46 - 55.
- Nurwantoro, V.P. Bintoro, A.M. Legowo, A. Purnomoadi, L.D. Ambara, A. Prokoso, dan S. Mulyani. 2012. Nilai pH, kadar air dan total Escherichia coli daging sapi yang dimarinasi dalam jus bawang putih. *J Aplikasi Teknologi Pangan*. 1:20-22.
- Nurhidayat, Y., J. Sumarmono dan S. Wasito. 2012. Kadar air, kemasiran dan tekstur telur asin ayam niaga yang dimasak dengan cara berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3): 813-820.
- Guillén, M. D., & Manzanos, M. J. (2002). Study of the volatile composition of an aqueous oak smoke preparation. *Food Chemistry*, 79(3), 283–292. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(02\)00141-3](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00141-3)
- Prasetyo, H. Masdiana Ch Padaga, ManikEirry Sawitri. 2013. Kajian kualitas fisiko kimia daging sapi di pasar Kota Malang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 8(2) Hal 1- 8
- Swastika, D.K.S., N. Ilham, B. Purwantini Dan I. Sodikin. 2005. Dampak krisis ekonomi terhadap prospek pengembangan peternakan sapi perah. *Laporan Hasil Penelitian*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Sarifudin, K., Kurnia, E., & Sudirman, S. (2022). Pengaruh konsentrasi asap cair grade 1 dari kayu kesambi (schleichera oleosa) dan lama simpan terhadap kualitas organoleptik daging se'i sapi. *Jurnal Beta Kimia*, 2(2), 19-27.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Sabtu, B., & Suryatni, N. P. F. S. F. (2019). Efek lama pengasapan terhadap ph, kolesterol, bakteri Staphylococcus Aureus Dan Bacillus Cereus Produk Se'i Sapi (Penambahan Angkak Dan Simpan Dingin). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 6(1), 10-19