

## **PENGARUH APLIKASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA TERHADAP TOTAL MIKROBA DAN KUALITAS ORGANOLEPTIK SE'I DOMBA EKOR GEMUK**

**Helsy Juniarto Bule Logo<sup>1)</sup>, Herianus J. D. Lalel<sup>2)</sup>, Dodi Dharmakusuma<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Peternakan, Universitas Nusa Cendana

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Magister Ilmu Peternakan, Universitas Nusa Cendana

Jl. Adi Sucipto, Penfui, Kupang 881580

Korespondensi: artho\_sarai@yahoo.com

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the application of coconut shell liquid smoke on the total microbes and organoleptic properties of fat-tailed sheep. The design used in this study was a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The results showed that the R0 treatment had the highest average total value of bacterial colonies compared to others. Meanwhile, for organoleptic quality treatments R0 and R1 had the highest average values for Color, Aroma, and Taste. This study concluded that the application of coconut shell liquid smoke at concentrations of 10%, 20% and 30% significantly reduced the total bacterial colonies compared to the traditional se'i. The application of coconut shell liquid smoke at concentrations of 20% and 30% significantly reduced the panelists' preference for color, aroma and taste, while the concentration of 10% liquid smoke was not significantly different from that of traditional fat-tail sheep se'i.*

*Keyword : Liquid smoke coconut shell, Fat-tailed sheep, Se'i.*

### **PENDAHULUAN**

Domba (*Ovis aries*) merupakan ternak proliflik (dapat beranak lebih dari satu dalam satu kelahiran), mampu beradaptasi, tahan penyakit dan potensial untuk dipelihara di Indonesia. Domba lokal ekor gemuk mempunyai daya adaptasi baik terhadap iklim, potensi penyakit, gangguan caplak dan pakan berkualitas rendah (Rahmatika *et al.* 2016). Produksi daging domba di Indonesia sebesar 91039,37 ton dan hanya mampu memenuhi kebutuhan daging sebesar 0,3% per tahun, sedangkan produksi daging domba di NTT tercatat sebesar 305,38 ton (BPS, 2020).

Pembuatan daging asap domba merupakan salah satu diversifikasi produk olahan daging domba untuk meningkatkan minat konsumen. Daging asap juga sering disebut oleh masyarakat NTT dengan sebutan daging Se'i. Pengasapan daging se'i secara tradisional dengan menggunakan kayu memerlukan waktu persiapan yang lebih lama, tidak ada pengontrolan terhadap suhu pengasapan

---

serta proses pengasapan yang rumit. Penggunaan asap cair sebagai pengganti asap gas dapat menghemat waktu pengasapan serta mempermudah proses pengasapan. Karena sekali asap cair diproses dapat digunakan beberapa kali.

Hasil penelitian Malelak *et al.* (2014) menyatakan bahwa pemberian asap cair kusambi dan tempurung kelapa pada daging *se'i* dapat memperlambat laju penurunan organoleptik sampai masa simpan 20 hari dibanding *se'i* yang diasapi secara tradisional. Dheko *et al.* (2017) menambahkan, semakin banyak presentase asap cair maka jumlah bakteri pada *se'i* sapi semakin berkurang dan rata-rata kualitas kimia daging *se'i* sapi bali akan semakin meningkat. Atas dasar itulah maka perlu dilakukan penelitian tentang total mikroba dan kualitas organoleptik *se'i* domba ekor gemuk dengan aplikasi asap cair tempurung kelapa.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi asap cair tempurung kelapa terhadap total bakteri dan kualitas organoleptik *se'i* domba ekor gemuk.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Kupang pada bulan Mei tahun 2021.

### **Materi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan daging *se'i* yang berasal dari Domba Ekor Gemuk betina berumur 2 tahun untuk diuji kualitas mikrobiologi dan organoleptik.

### **Pembuatan Daging Sei**

Daging domba segar dikeluarkan jaringan ikatnya dan lemak, lalu ditimbang, dicuci bersih kemudian ditiriskan selama 30 menit. Daging lalu diiris memanjang (lalolak) dengan ukuran sebesar ibu jari kemudian direndam dalam asap cair konsentrasi 10%, 20% dan 30% masing-masing selama 10 menit lalu ditiriskan selama 1 jam selanjutnya dioven dengan menggunakan kompor *Hock* 30 sumbu dengan permukaan daging ditutupi daun kusambi. Sedangkan untuk

---

pembanding (kontrol) *se'i* dibuat secara tradisional tanpa diberi asap cair. Daging *se'i* yang dihasilkan didinginkan, dipotong-potong sepanjang  $\pm 5$  cm dimasukkan ke dalam plastik steril untuk selanjutnya diuji total bakteri dan kualitas organoleptik.

### **Parameter Percobaan.**

Parameter yang diukur adalah:

- a. Uji mikrobiologi meliputi penghitungan total koloni bakteri (TPC) sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2008).
- b. Uji organoleptik mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap terhadap aroma, tekstur, rasa dan keempukan daging *se'i* domba ekor gemuk yang di lakukan pada 10 panelis terlatih dengan lima kategori kesukaan dan diberi skor sebagai berikut: 1 = Sangat suka, 2 = Suka, 3 = Cukup suka, 4 = Kurang suka, 5 = Tidak Suka.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Analisa data statistik menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan uji nonparametrik Kruskal-Wallis (aplikasi *microsoft excel* 2010).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Total Koloni Bakteri**

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan  $R_0$  memiliki rata-rata total koloni bakteri lebih tinggi ( $9,55 \times 10^3$ ) dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan asap cair. Semakin tinggi persentase konsentrasi asap cair, maka semakin rendah total koloni bakteri pada daging (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Total Koloni Bakteri (TPC) pada *Se'i* Domba Ekor Gemuk akibat Penggunaan Asap Cair Tempurung Kelapa pada Beberapa Konsentrasi

| Perlakuan                         | Rerata TPC |
|-----------------------------------|------------|
| R <sub>0</sub> (Asap Tradisional) | 9550 -     |
| R <sub>1</sub> (Asap Cair 10%)    | 808 **     |
| R <sub>2</sub> (Asap Cair 20%)    | 573 **     |
| R <sub>3</sub> (Asap Cair 30%)    | 275 **     |
| BNT (5%)                          | 217        |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda (\*\*) di setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil analisis ragam terhadap rata-rata total koloni bakteri menunjukkan perlakuan aplikasi asap cair tempurung kelapa berpengaruh nyata terhadap penurunan jumlah koloni bakteri pada *se'i* domba ekor gemuk dibandingkan perlakuan asap tradisional (R<sub>0</sub>). hal ini disebabkan oleh kandungan asam-asam organik dan fenol pada asap cair bersifat antimikrobia sehingga mengakibatkan rendahnya koloni bakteri yang terbentuk. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa aplikasi asap cair dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% sangat nyata menurunkan total koloni bakteri yang terbentuk pada *se'i* domba ekor gemuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair yang diberikan maka semakin sedikit total koloni bakteri yang ditemukan.

Beberapa penelitian melaporkan bahwa ada efek antimikrobia yang spesifik dari asap cair. Penelitian Awal (2009), menyatakan bahwa konsentrasi asap cair 10% dapat menghasilkan daging asap dengan total bakteri  $25,40 \times 10^6$  cfu/g dan dapat memperpanjang umur simpan hingga 1.216 menit serta penerimaan panelis baik. Kandungan asam pada asap cair juga sangat efektif dalam mematikan dan menghambat pertumbuhan mikroba pada produk makanan yaitu dengan menembus dinding sel mikroba yang menyebabkan dinding sel mikroba menjadi lisis kemudian mati sehingga jumlah bakteri dalam makanan dapat dihambat dan meningkatkan umur simpan produk pangan (Lawrie, 1983).

### Warna

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan R<sub>0</sub> dan R<sub>1</sub> memiliki skor warna lebih tinggi (4) dibanding perlakuan R<sub>2</sub> (3) dan R<sub>3</sub> (2). Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan konsentrasi asap cair tempurung kelapa 10% tidak

berpengaruh nyata terhadap skor warna *se'i* domba ekor gemuk, namun memiliki pengaruh yang nyata terhadap perlakuan  $R_2$  dan  $R_3$  (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Skor Warna pada *Se'i* Domba Ekor Gemuk akibat Penggunaan Asap Cair Tempurung Kelapa pada Beberapa Konsentrasi

| Perlakuan                | Rerata Skor Warna |
|--------------------------|-------------------|
| $R_0$ (Asap Tradisional) | 4 -               |
| $R_1$ (Asap Cair 10%)    | 4 tn              |
| $R_2$ (Asap Cair 20%)    | 3 **              |
| $R_3$ (Asap Cair 30%)    | 2 **              |
| BNT (5%)                 | 0.26              |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan Tanda (\*\*) di setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Uji lanjut BNT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor warna pada perlakuan  $R_2$  dan  $R_3$  dibandingkan dengan  $R_0$  namun perlakuan  $R_1$  tidak berbeda dengan  $R_0$  ( $P < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan  $R_2$  dan  $R_3$  menghasilkan warna produk yang lebih coklat atau lebih gelap dibandingkan perlakuan  $R_0$  dan  $R_1$  (10%). Hal ini disebabkan oleh jumlah karbon yang terdapat dalam asap cair meningkat seiring peningkatan konsentrasinya sehingga berdampak akan pada pekatnya warna produk serta berakibat pada menurunnya tingkat kesukaan panelis terhadap daging *se'i*.

Perubahan atau perbedaan warna pada produk asapan merupakan hasil reaksi non-enzimatik, melalui reaksi kondensasi antara karbonil dan dikarbonil dalam asap dengan asam-asam amino bebas dalam produk pangan. Darmadji (1999) menyatakan bahwa kandungan karbonil dan dikarbonil masing-masing asap cair sangat berbeda sehingga potensi kecoklatannya pun berbeda. Hal ini sejalan dengan pendapat Taufik (2016), yang menyatakan bahwa komponen asap yang berperan dalam pembentukan warna produk asapan adalah senyawa karbonil yang memberikan warna agak kecoklatan.

### Aroma

Aroma produk sangat mempengaruhi tingkat kesukaan akan suatu produk pangan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan  $R_0$  dan  $R_1$  memiliki rata-rata

tingkat kesukaan akan aroma lebih tinggi (4) dibanding perlakuan  $R_2$  (2) dan  $R_3$  (1). Hasil analisis ragam terhadap rata-rata kesukaan terhadap aroma menunjukkan perlakuan konsentrasi asap cair tempurung kelapa sangat berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *se'i* domba ekor gemuk sebagaimana di tunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata skor Aroma pada *Se'i* Domba Ekor Gemuk akibat Penggunaan Asap Cair Tempurung Kelapa pada Beberapa Konsentrasi

| Perlakuan                | Rerata Skor Aroma |    |
|--------------------------|-------------------|----|
| $R_0$ (Asap Tradisional) | 4                 | -  |
| $R_1$ (Asap Cair 10%)    | 4                 | tn |
| $R_2$ (Asap Cair 20%)    | 2                 | ** |
| $R_3$ (Asap Cair 30%)    | 1                 | ** |
| BNT (5%)                 | 0.17              |    |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan Tanda (\*\*) di setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Data dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi penurunan skor aroma pada *se'i* yang diberi asap cair 20% (2) dan 30% (1) seiring bertambahnya konsentrasi asap cair yang diberikan. Panelis lebih suka terhadap aroma *se'i* yang dibuat secara tradisional serta yang direndam dalam asap cair 10% (4).

Hasil uji lanjut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor penilaian panelis terhadap kesukaan akan aroma *se'i* pada perlakuan  $R_2$  (2) dan  $R_3$  (1) dibanding perlakuan  $R_0$  dan  $R_1$  yang tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini terjadi karena konsentrasi asap cair 20% dan 30% telah menyebabkan munculnya aroma asap cair yang lebih kuat pada produk sehingga tidak disukai panelis. Semakin tinggi konsentrasi asap cair yang digunakan, maka aroma asap pada daging akan semakin terasa. Hal ini disebabkan karena senyawa fenol yang terkandung dalam asap berperan terhadap pembentukan flavor pada produk yang diasap. Sejalan dengan pendapat Taufik (2016), yang menyatakan bahwa timbulnya aroma pada daging karena adanya senyawa fenol dari asap cair selama perendaman, senyawa inilah yang bertanggung jawab pada pembentukan flavor yang disebabkan oleh adanya fenol yang terabsorpsi pada daging. Darmadji (2009), aroma asap pada asap cair disebabkan oleh aktivitas antioksidan yang

timbul dari senyawa fenol aldehyd, asam-asam fenolik 2,6-dimetiloksifenol dan 2,6-dimetiloksi 4-etilfenol seiring besarnya konsentrasi yang diberikan pada prodak.

## Rasa

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan  $R_0$  dan  $R_1$  memiliki skor kesukaan rasa lebih tinggi yaitu (4) dibanding perlakuan  $R_2$  (2) dan  $R_3$  (1). Hasil analisis ragam terhadap rata-rata tingkat kesukaan rasa menunjukkan perlakuan konsentrasi asap cair tempurung kelapa sangat berpengaruh terhadap tingkat aroma *se'i domba ekor gemuk* sebagaimana di tunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Skor Rasa pada *Se'i Domba Ekor Gemuk* akibat Penggunaan Asap Cair Tempurung Kelapa pada Beberapa Konsentrasi

| Perlakuan                | Rerata Skor Rasa |
|--------------------------|------------------|
| $R_0$ (Asap Tradisional) | 4 -              |
| $R_1$ (Asap Cair 10%)    | 4 tn             |
| $R_2$ (Asap Cair 20%)    | 2 **             |
| $R_3$ (Asap Cair 30%)    | 1 **             |
| BNT (5%)                 | 0.25             |

Keterangan: Angka yang diikuti dengan Tanda (\*\*) di setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Data dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat kesukaan akan rasa pada *sei* yang diberi asap cair 20% (2) dan 30% (1) seiring bertambahnya konsentrasi asap cair yang diberikan. Panelis lebih suka terhadap rasa *se'i* yang dibuat secara tradisional serta yang direndam dalam asap cair 10% (skor 4) yang tidak berbeda nyata.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor penilaian panelis terhadap rasa pada perlakuan  $R_2$  (skor 2) dan  $R_3$  (skor 1) dibanding perlakuan  $R_0$  (kontrol) namun perlakuan  $R_1$  tidak berbeda dengan perlakuan  $R_0$  (kontrol) pada  $P < 0,05$ . Hal ini terjadi karena konsentrasi asap cair yang tinggi telah menyebabkan semakin tingginya kandungan asam yang akan muncul pada prodak sehingga tidak disukai panelis. Malelak *et al.* (2014), menyatakan bahwa komponen dalam asap yang mempengaruhi citarasa produk yang diasapi adalah fenol, karbonil dan asam-asam organik yang mempunyai

peranan terhadap citarasa. Hal ini sejalan dengan penelitian Darmadji (2009), bahwa fenol yang berperan pada pembentukan flavor dan aroma adalah fenol dengan titik didih rendah.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi asap cair tempurung kelapa konsentrasi 10%, 20% dan 30% menunjukkan perbedaan yang sangat nyata menurunkan total koloni bakteri dibanding daging *se'i* domba ekor gemuk yang dibuat secara tradisional. Aplikasi asap cair tempurung kelapa konsentrasi 20% dan 30% sangat nyata menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa sedangkan konsentrasi asap cair 10% tidak berbeda nyata dengan *se'i* domba ekor gemuk yang dibuat secara tradisional.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Awal A.A. 2009. Penggunaan Asap Cair pada Daging dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Daging. Makassar: Ilmu dan Teknologi Peternakan.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2020. Produksi Daging Domba Menurut Propinsi.
- BSN (2008). Metode Pengujian Cemarkan Mikroba dalam Daging, Telur dan Susu serta Hasil Olahannya. SNI 2897: 2008. Jakarta.
- Darmadji P. 1999. Potensi Pencoklatan dari Fraksi-Fraksi Asap Cair Tempurung Kelapa. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian UGM, Yogyakarta.
- Darmadji P. 2009. Produksi Asap Cair dan Sifat – sifat Fungsionalnya. Fakultas Teknologi Pangan UGM. Yogyakarta.
- Dheko L.K, Darmakusuma D. Kale P.R. 2017. Aplikasi Asap Cair Tempurung Kelapa Rendah Benzo [a] *Pyrene* untuk Meningkatkan Kualitas *Se'i* Sapi. Jurnal Sains Peternakan 15(1): 8-15.
- Lawrie R.A. 1983. Ilmu Daging. Edisi ke-2. Terjemahan Aminudin Parakasi 2004. UI Press. Jakarta.
- Malelak, G.E.M, N.H.G. Klau, Larry R.W. Toha, 2014. Pengaruh Pemberian Asap Cair dan Lama Simpan terhadap Kualitas Organoleptik Daging *Se'i* (Daging Asap Kahs Timor). *Jurnal Nukleus Peternakan (Juni 2014), Volume 1, No. 1:1 – 7*. Universitas Nusa Cendana Kupang, Nusa Tenggara Timur.
-



- Rahmatika C, Siti N, Diky R. 2016. Karakteristik Fisik dan Performa Produksi Induk Domba Priangan di Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Jurnal Agrisains* 16(1): 54-61. Fakultas Peternakan Padjadjaran.
- Taufik L.O.A. 2016. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Organoleptik, Kimia dan Mikroba Bandeng. [Skripsi]. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo.
-