

Pengaruh Serbuk Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Pada Bumbu Terhadap Masa Simpan dan Nilai Organoleptik Dendeng Daging Sapi

Muh. Ichsan Haris^{1*} dan Wirawati Tinambunan²

^{1,2}Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda

ichsanharis2@gmail.com

* Corresponding Author

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Serbuk Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* dc.) pada bumbu berpengaruh nyata atau tidak terhadap masa simpan dan nilai organoleptik dendeng daging sapi. Nilai organoleptik meliputi skala hedonik dan mutu hedonik warna, aroma, cita rasa, tekstur. Masa simpan meliputi warna, aroma, dan kemunculan lendir yang disimpan dari hari nol sampai dengan hari ke dua belas. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman pada bulan Agustus hingga Oktober 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima kali ulangan. Data yang dianalisis menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu, Hasil penelitian umur simpan menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, maka perubahan warna, aroma, dan kenampakan lendir mengalami perubahan yang signifikan ke arah yang buruk. Lama penyimpanan dendeng sapi pada suhu kamar mengakibatkan pembusukan (Eber Test). Pada perlakuan P0 mengalami peluruhan pada hari kedua dan perlakuan P3 mengalami peluruhan pada hari ketiga. Hasil penelitian nilai organoleptik menunjukkan bahwa organoleptik sangat berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap skala hedonik dan mutu hedonik warna, aroma, rasa, dan tekstur.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



ABSTRACT

The study was conducted to determine the effects of andaliman Fruit Powder (*Zanthoxylum acanthopodium* dc.) on shelf life and organoleptic value of beef jerky. Organoleptic value include hedonic scale and hedonic quality of color, flavour, flavor, texture. Shelf life includes color, and slime appearance stored from day zero to day twelve. The research was conducted at the Faculty of Agriculture, Mulawarman University from August to October 2023. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and five replications. The data were analyzed using Anova and then Duncan Multiple Range Test (DMRT) to determine the difference between treatments. The study was showed the effect of andaliman fruit powder on jerky beef, the results of shelf life research showed that the longer the storage, the changes in color, flavour and appearance of slime experienced significant changes in the bad direction. Prolonged storage of beef jerky at room temperature resulted in deterioration (Eber test). The P0 treatment experienced decay on the second day and the P3 treatment experienced decay on the third day. The results of the organoleptic study showed that the organoleptic was significantly different ($P < 0.05$) on the hedonic scale and hedonic quality of color, flavour, taste and texture..



Riwayat Artikel

Received 2026-03-03

Revised 2026-03-08

Accepted 2026-03-20

Kata Kunci

Dendeng,
serbuk buah
andaliman,
Masa simpan,
Nilai Organoleptik

Article History

Received 2026-03-03

Revised 2026-03-08

Accepted 2026-03-20

Keywords

Jerky,
andaliman fruit
powder,
shelf life,
organoleptic value



1. Pendahuluan

Daging merupakan bahan pangan yang sangat mudah mengalami kerusakan (perishable food). Salah satu bentuk pengawetan daging tradisional di Indonesia adalah dendeng, yang diproduksi secara meluas serta dikonsumsi oleh berbagai lapisan masyarakat. Dendeng sangat populer di Indonesia karena merupakan makanan setengah basah (intermediate moisture food). Berbagai jenis daging dapat diolah menjadi dendeng, namun demikian hanya dendeng daging sapi yang beredar luas dipasaran. Dendeng termasuk salah satu produk pengolahan daging menggunakan metode kyuring dan pengeringan. Dendeng juga mempunyai cita rasa spesifik. Perubahan pola pikir dan jaman mempengaruhi berbagai macam makanan yang dikonsumsi masyarakat. Makanan praktis dan tahan lama menjadi pilihan bagi masyarakat.

Proses pembuatan dendeng dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode. Selama ini proses pembuatan dendeng masih belum dibakukan, namun metode yang sering dipakai adalah sayat dan giling. Dendeng sayat adalah daging yang disayat tipis-tipis, direndam dalam bumbu dan kemudian dikeringkan [1]. Dendeng sayat harus menggunakan daging yang bagus, utuh, agar bisa diiris, sehingga harganya lebih mahal. Bahan baku dendeng yang digunakan adalah daging sapi bagian paha, karena kandungan protein yang tinggi (18,6%) dan lemak yang rendah (16%) sehingga cocok untuk digunakan pada pembuatan dendeng [2]. Lemak pada daging sapi tidak diharapkan pada pembuatan dendeng karena akan menyebabkan ketengikan, kenampakan yang tidak baik dan kurang disukai. Kerusakan dendeng banyak disebabkan oleh mikroorganisme maupun kerusakan oksidasi lemak (mengakibatkan timbulnya ketengikan). Berbagai cara dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dendeng sapi tersebut, baik perlakuan fisik maupun perlakuan kimiawi (dengan penambahan bahan pengawet). Oleh karena itu, dendeng merupakan daging olahan yang membutuhkan masa simpan sehingga diperlukan bahan pengawet alami, seperti buah andaliman. Dalam penelitian ini memanfaatkan buah andaliman sebagai tambahan dalam pembuatan dendeng daging sapi.

Buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) merupakan salah satu jenis tanaman rempah khas Sumatera Utara [3]. Andaliman memiliki khasiat sebagai antidiabetes dan antioksidan yang sering digunakan sebagai bumbu masakan batak dan masakan tersebut cenderung memiliki daya simpan yang lebih lama [3]. Masakan yang menggunakan buah andaliman umumnya lebih tahan lama, buah andaliman memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid dan steroid. Triterpenoid merupakan golongan terpenoid yang mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk pangan dari berbagai kerusakan seperti ketengikan, perubahan nilai gizi serta perubahan warna dan aroma makanan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh serbuk buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) pada bumbu terhadap masa simpan dan nilai organoleptik dendeng daging sapi.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Kota Samarinda Kalimantan Timur.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah daging sapi (*silver side*) bagian paha belakang, bawang putih, garam dapur. Alat yang digunakan pisau, talenan, keranjang peniris, blender, oven, baskom, alat tulis, kamera sebagai dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam uji Eber yaitu Reagen eber (larutan HCl Pekat, alcohol 96% dan dietil eter..

2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setelah itu data dianalisis menggunakan Analisis Anova

sehingga dapat ditarik kesimpulan. Data umur simpan dan uji eber dianalisis secara deskriptif dengan menggambarkan hasil dari pengujian tersebut.

2.4. Prosedur Penelitian

a. Penyiapan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan daging sapi yang didapat dari pasar segiri yang ada di samarinda sebanyak 4 kg. Daging yang digunakan paha belakang (Silver side) diolah dengan cara dendeng disayat. Dendeng disayat tipis-tipis 3 x 3 cm karena kalau pengirisan terlalu tebal akan menghasilkan dendeng yang kurang lunak atau keras sehingga sulit utk dikonsumsi. Pada pembuatan dendeng biasanya lemak dan urat tidak digunakan.

b. Proses Pembuatan Serbuk Buah Andaliman

Proses pembuatan serbuk buah andaliman dilakukan dengan cara buah andaliman dipisahkan antara buah dan rantingnya lalu dicuci dan dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 24 jam. Setelah itu buah andaliman dihaluskan menggunakan blender, kemudian serbuk buah andaliman dimasukkan ke dalam wadah lalu ditimbang menggunakan timbangan digital sesuai dengan masing – masing perlakuan.

c. Proses pembuatan dendeng

Dendeng disayat tipis-tipis 3 x 3 cm, Siapkan wadah kemudian masukkan irisan daging sapi, serta semua bumbu mulai dari bumbu halus, seperti bawang putih dan garam serta aduk merata, Diamkan daging yang sudah dibumbui di dalam wadah selama kurang lebih 30 menit untuk proses marinasi, Setelah didiamkan, susun daging ke dalam aluminium foil secara merata, Masukkan daging ke dalam oven, dengan suhu 135°C dengan waktu 30 menit, Angkat daging dari oven, Sesudah daging kering dan menjadi dendeng, berarti sudah siap digunakan.

d. Pengujian Umur Simpan dendeng

Pengujian umur simpan pada dendeng diawali dengan membagi sampel dendeng sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan ke dalam wadah, selanjutnya sampel dendeng disimpan dalam wadah tertutup selama 12 hari pada suhu ruang (27° C).

e. Pengujian Tingkat Kebusukan (Uji Eber)

Uji tingkat kebusukan dilakukan dengan menggunakan uji Eber. Pembuatan reagen eber yaitu dengan mencampurkan larutan HCL, alkohol 96% dan dietil eter dengan perbandingan 1:3:1. Pengujian eber dilakukan dengan sampel dendeng disayat tipis dan dendeng digantung diatas reagen eber didalam tabung reaksi. Amati perubahan yang terjadi disekitar daging setelah 2-3 menit. Reaksi positif pembusukan jika terbentuk reaksi awan putih disekitar dendeng maka dendeng tersebut telah mengalami proses pembusukan. Reaksi negatif: jika tidak terbentuk awan putih disekitar dendeng maka dendeng tersebut belum mengalami proses awal pembusukan. Positif 1 (+) = terbentuk uap setelah 3 menit, Positif 2 (++) = terbentuk uap setelah 2 menit Positif 3 = terbentuk uap setelah 1 menit, Positif 4 (++++) = terbentuk uap setelah <1 menit. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan atau menggambarkan hasil uji eber.

f. Pengujian Organoleptik Dendeng

Menguji organoleptik dendeng daging sapi dengan penambahan serbuk buah andaliman pada bumbu. Sampel dendeng yang telah masak diletakkan ke dalam wadah dan diberi label berupa kode secara acak. Panelis memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

2.5. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Umur Simpan Warna

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1 menunjukkan bahwa dendeng yang dibuat dengan serbuk buah andaliman pada bumbu didapatkan hasil pada semua perlakuan mengalami penurunan kualitas warna seiring bertambahnya umur simpan dan kerusakan warna dendeng dapat diketahui dengan adanya bercak putih pada bagian permukaan dendeng. Dendeng pada perlakuan bumbu tanpa serbuk buah andaliman 0% (P0) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 terlihat pertumbuhan jamur, 50% dipermukaan rendang dan pada hari ke 11 terdapat banyak bercak jamur dipermukaan dendeng. Dendeng pada perlakuan bumbu + serbuk buah andaliman 5% (P1) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 tidak didapatkan perubahan warna, namun pada hari ke 11 agak terlihat pertumbuhan jamur 25% dipermukaan dendeng dan pada hari ke 12 terlihat bercak jamur 50% dipermukaan dendeng. Dendeng pada perlakuan bumbu + serbuk buah andaliman 10% (P2) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 tidak didapatkan perubahan warna, namun pada hari ke 11 pertumbuhan jamur 50% dipermukaan dendeng dan pada hari ke 12 terdapat banyak bercak jamur 75% dipermukaan dendeng. Dendeng pada perlakuan bumbu+serbuk buah andaliman 15% (P3) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 tidak didapatkan perubahan warna, namun pada hari ke 11 dan 12 terlihat pertumbuhan jamur 25% dipermukaan dendeng.

Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan jamur pada produk pangan antara lain kandungan air dari produk yang disimpan, suhu penyimpanan dan periode penyimpanan [28]. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk. Aktivitas air berkaitan erat dengan kadar serta pertumbuhan bakteri, jamur Dan mikroba lainnya. Kadar air yang tinggi memberikan peluang untuk pertumbuhan mikrrorganisme seperti pertumbuhan jamur dalam penyimpanan [28]. Pertumbuhan jamur pada makanan akan cepat pada suhu ruang dimana suhu ruang akan mudah terkontaminasi spora jamur melalui udara yang terpapar pada makanan yang penyimpanannya tidak diperhatikan.

Tabel 1. Hasil Uji Umur Simpan

Parameter	Penyimpanan hari Ke-0			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-1			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-2			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering

Parameter	Penyimpanan Hari Ke-3			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-4			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-5			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-6			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-7			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-8			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan Lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-9			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal	Khas Normal
Kemunculan lendir	Kering	Kering	Kering	Kering
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-10			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur	Coklat tanpa bercak jamur
Aroma	Khas Normal	Agak Asam	Agak Asam	Agak Asam
Kemunculan Lendir	Agak Kering	Agak Kering	Agak Kering	Agak Kering

Parameter	Penyimpanan Hari Ke-11			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat agak bercak jamur	Coklat agak bercak jamur	Coklat agak bercak jamur	Coklat agak bercak jamur
Aroma	Asam	Asam	Asam	Asam
Kemunculan Lendir	Terlihat berlendir	Terlihat berlendir	Terlihat berlendir	Terlihat berlendir
Parameter	Penyimpanan Hari Ke-12			
	P0	P1	P2	P3
Warna	Coklat dengan banyak jamur	Coklat dengan banyak jamur	Coklat dengan banyak jamur	Coklat dengan banyak jamur
Aroma	Tengik	Tengik	Tengik	Tengik
Kemunculan Lendir	Berlendir	berlendir	Berlendir	Berlendir

Keterangan :

P0= Bumbu tanpa serbuk andaliman 0% ; P1=bumbu+serbuk andaliman 5% ; P2= Bumbu+serbuk andaliman 10% ; P3= Bumbu+serbuk andaliman 15%

3.2. Umur Simpan Aroma

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1 menunjukkan bahwa dendeng yang dibuat dengan serbuk buah andaliman pada bumbu diperoleh hasil pada sebagian perlakuan mengalami penurunan kualitas aroma seiring bertambahnya umur simpan, pada dendeng daging sapi bumbu tanpa serbuk buah andaliman 0% (P0) pada hari pertama hingga hari ke-9 tidak didapatkan perubahan aroma pada dendeng, namun pada hari ke-10 sampai dengan hari ke -12 terdapat perubahan aroma pada dendeng, hal ini dikarenakan telah teroksidasinya lemak daging sehingga terjadinya perubahan *flavor* pada dendeng. Dendeng daging sapi dengan bumbu + serbuk buah andaliman 5% (P1) pada hari ke 0 hingga hari ke 9 tidak mengalami perubahan aroma (khas normal), namun pada hari ke 10 terdapat perubahan aroma menjadi sedikit agak asam, dan pada hari ke 11 perubahan aroma menjadi asam, dan hari ke 12 dendeng mengalami perubahan aroma menjadi busuk. Dendeng daging sapi dengan bumbu + serbuk buah andaliman 10% (P2) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 tidak mengalami perubahan aroma (khas normal), namun pada hari ke 11 terdapat perubahan aroma menjadi agak asam dan pada hari ke 11 perubahan aroma menjadi sangat asam, dan hari ke 12 dendeng mengalami perubahan aroma menjadi busuk. Dendeng daging sapi dengan bumbu + serbuk buah andaliman 15% (P3) pada hari ke 0 hingga hari ke 11 tidak mengalami perubahan aroma (khas normal), namun pada hari ke 12 mengalami perubahan aroma menjadi agak asam. Dendeng daging sapi dengan bumbu + serbuk buah andaliman 15% (P3) pada hari ke 0 hingga hari ke 10 tidak mengalami perubahan aroma (khas normal), namun pada hari ke 11 mengalami perubahan aroma menjadi sedikit agak asam, dan pada hari ke 12 perubahan aroma menjadi busuk. Semakin lama umur simpan dendeng, maka tingkat penyimpangan aroma semakin besar. Kerusakan yang terjadi selama penyimpanan disebabkan teroksidasinya lemak daging yang digunakam dalam pengolahan dan penyimpanan. Oksidasi lemak adalah salah satu penyebab utama menurunnya kualitas makanan contohnya yang terjadi pada penyimpanan di lemari pendingin atau pada suhu beku. Dua komponen utama yang terlibat dalam oksidasi lemak adalah asam lemak tak jenuh dan oksigen. Dalam proses

ini, oksigen dari atmosfer bereaksi dengan asam lemak tertentu, menciptakan intermediet tidak stabil yang akhirnya diuraikan ke dalam bentuk rasa yang tidak enak dan senyawa aroma.

3.3. Umur Simpan Kemunculan Lendir pada Dendeng

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1. bahwa dendeng dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu didapatkan hasil pada dendeng daging sapi dengan perlakuan bumbu tanpa serbuk buah andaliman 0% (P0) pada hari 0 hingga hari ke 10, tidak terlihat munculnya lendir, namun pada hari ke 11 terdapat perubahan kenampakan menjadi cukup berlendir dan pada hari ke 12 menjadi berlendir. Pertumbuhan lendir pada produk daging disebabkan oleh pertumbuhan berbagai mikroba, seperti kamir dan bakteri asam laktat. Kerusakan pada daging yang disebabkan bakteri pembusuk menyebabkan daging terlihat kusam dan berlendir [25].

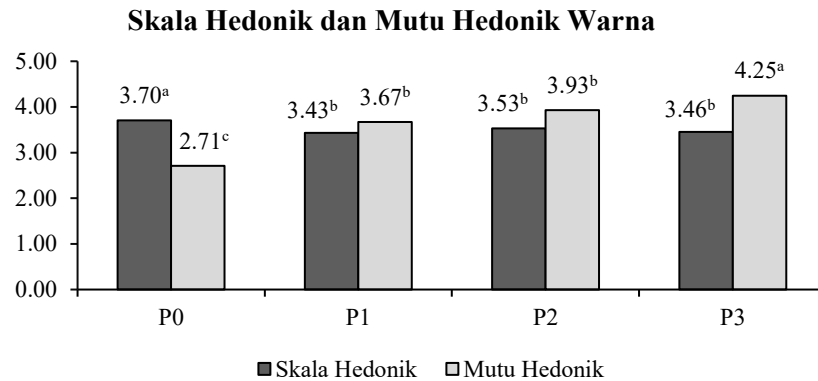
Tabel 2. Hasil Uji Eber (Tingkat Kebusukan) Dendeng Daging Sapi

Perlakuan	Reaksi Eber			
	Hari Ke-			
	0	1	2	3
P0	-	-	++	+++
P1	-	+	+	++
P2	-	-	+	++
P3	-	-	-	+

3.4. Uji Kebusukan (Uji Eber) Dendeng Daging Sapi

Hasil pengujian eber pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 10 menunjukkan bahwa dendeng daging sapi dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu terhadap uji Eber pada sampel P0 dengan lama penyimpanan 0 hari tidak mengalami pembusukan (-) atau tidak berawan sedangkan pada hari ke 1, hari ke 2 dan hari ke 3 didapat kan sampel mengalami pembusukan atau berawan , dengan hasil positif 2(++) dan positif 3 (+++). Pada sampel P1 dengan lama penyimpanan 0 hari tidak mengalami pembusukan (-) atau tidak berawan, sedangkan pada hari ke 1 , ke 2 dan ke 3 didapat kan sampel mengalami pembusukan dan berawan , dengan hasil positif 1 (+) , positif 1 (+) dan positif 3 (+++). Pada sampel P2 dengan lama penyimpanan 0 hari dan 1 hari tidak mengalami pembusukan (-) atau tidak berawan, sedangkan pada hari ke 2 dan hari ke 3 didaat kan sampe mengalami pembusukan dan berawan, dengan hasil positif 1 (+), positif 2 (++). Pada sampel P3 dengan lama penyimpanan 0 hari, 1 hari, dan 2 hari tidak mengalami pembusukan (-) atau tidak berawan, sedangkan pada hari ke 3 didapat kan sampel mengalami pembusukan atau berawan dengan hasil positif 1(+). Lama simpan dendeng yang disimpan disuhu ruangan memperoleh hasil pembusukan yang semakin tinggi.pembusukan daging dapat disebabkan karena adanya kontaminasi mikroba pembusuk. Prinsip kerja pada uji Eber adalah daging yang mengalami pembusukan akan mengeluarkan gas NH₃. Pengujian dilanjutkan dengan mentabulasikan terlebih dahulu + terbentuk uap setelah 3 menit, (++) terbentuk uap setelah 2 menit (++), (+++) terbentuk uap setelah 1 menit, (+++++) terbentuk uap<1 menit, hasil Pengujian Eber pada daging busuk akan menghasilkan gas putih pada dinding tabung reaksi.

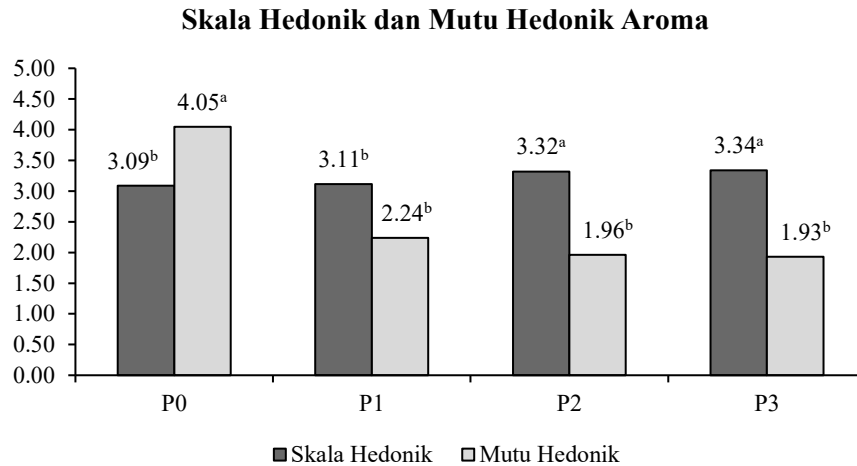
3.5. Uji Organoleptik



Gambar 1. Diagram Hasil Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Warna

a. Uji Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Warna

Berdasarkan hasil Anova skala hedonik dan mutu hedonik warna dendeng daging sapi dengan penggunaan serbuk buah andaliman pada bumbu memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap warna dendeng daging sapi. Hasil skala hedonik dan mutu hedonik warna dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan gambar diketahui bahwa nilai warna menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap skala hedonik warna pada P0 3,70 (Suka), P1 3,43 (Agak suka), P2 3,53 (Agak Suka), P4 3,46 (Agak Suka) dan pada mutu hedonik warna yaitu P0 2,71 (Agak Coklat), P1 3,67 (Coklat), P2 3,93 (Coklat), P3 4,25 (Coklat gelap). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap skala hedonik dan mutu hedonik warna. Menurut panelis warna dendeng pada perlakuan bumbu tanpa serbuk andaliman 0% (P0) dan perlakuan bumbu+serbuk andaliman 15% (P3) lebih disukai dan mutu hedonik coklat gelap. Hasil skala hedonik warna pada perlakuan bumbu + serbuk andaliman 5% (P1) dan tanpa serbuk andaliman 0% (P0) tidak disukai oleh panelis dan mutu hedonik Agak coklat. Sifat-sifat produk pangan yang menarik perhatian pada konsumen dan memberikan kesan disukai maupun tidak disukai adalah warna [30]. Warna yang dihasilkan tergantung dari suhu dan lama pengeringan yang dilakukan. Perubahan warna pada saat pengeringan disebabkan oleh reaksi maillard dan non enzimatis. [35].

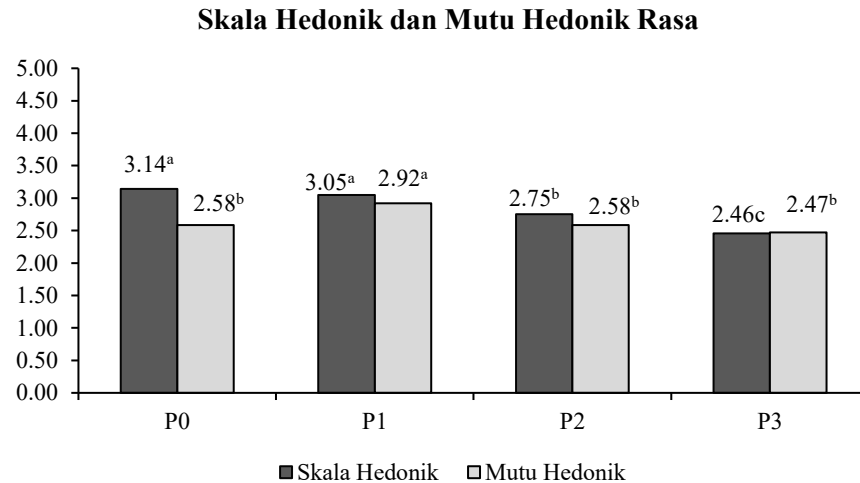


Gambar 2. Diagram Hasil Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma

3.6. Uji Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma

Berdasarkan hasil Anova skala hedonik dan mutu hedonik aroma dendeng daging sapi dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma dendeng daging sapi. Hasil skala hedonik dan mutu hedonik dapat dilihat pada gambar 2. Berdasarkan gambar diketahui bahwa nilai aroma menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap skala hedonik aroma pada P0 3,09 (Agak suka), P1 3,11 (Agak suka), P2 3,32 (Agak Suka), P3 3,34 (Agak Suka). Pada mutu hedonik aroma P0 4,05 (Sangat beraroma daging sapi), P1 2,24 (Agak beraroma daging), P2 1,96 (Tidak beraroma daging sapi), P3 1,93 (Tidak beraroma daging sapi).

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap skala hedonik dan mutu hedonik aroma. Menurut panelis aroma dendeng dengan perlakuan bumbu+serbuk andaliman 15% (P3) agak disukai, Hasil skala hedonik dan mutu hedonik aroma dendeng dengan bumbu +serbuk buah andaliman 15% (P3) agak disukai dan mutu hedonik tidak beraroma daging sapi. Indera penciuman yaitu hidung memiliki kemampuan yang terbatas, mengevaluasi bau masih tergantung pada testing panel [36]. Aroma jadi faktor penting dalam pemilihan produk makanan, karena setiap individu dapat mendeteksi makanan yang lezat maupun tidak. [37].

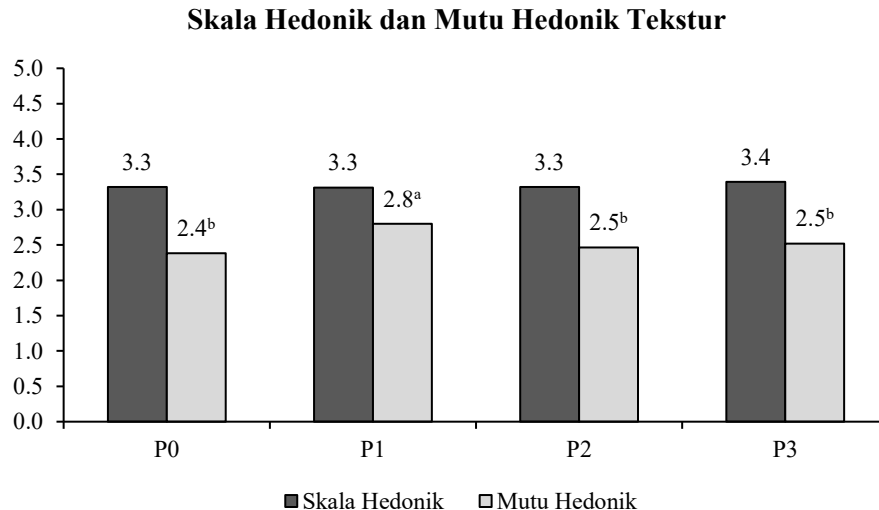


Gambar 3. Diagram Hasil Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Rasa

3.7. Uji Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Rasa

Berdasarkan hasil Anova skala hedonik dan mutu hedonik rasa dendeng daging sapi dengan serbuk buah andaliman pada bumbu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dendeng daging sapi. Hasil skala hedonik dan mutu hedonik rasa dapat dilihat pada gambar 3. Berdasarkan gambar diketahui bahwa nilai rasa menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap skala hedonik rasa pada P0 3,14 (Agak suka), P1 3,05 (Agak suka), P2 2,75 (Agak suka), P3 2,46 (Tidak suka). Pada mutu hedonik rasa P0 2,58 (Tidak gurih), P1 2,92 (Agak gurih), P2 2,58 (Tidak gurih), P3 2,47 (tidak gurih).

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai rata-rata berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap skala hedonik dan mutu hedonik rasa. Menurut panelis rasa dendeng pada perlakuan bumbu tanpa serbuk buah andaliman 0% (P0) dan bumbu + serbuk buah andaliman 5% (P1) agak disukai dan mutu hedonik agak gurih. Hasil skala hedonik dan mutu hedonik rasa dengan bumbu + serbuk buah andaliman 15% (P3) tidak disukai oleh panelis dan mutu hedonik tidak gurih. Rasa pada produk berasal dari bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan dendeng. Jika produk tersebut telah ditambahkan bahan tambahan, maka rasa produk dapat dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan tersebut.



Gambar 4. Diagram Hasil Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Tekstur

3.8. Uji Skala Hedonik dan Mutu Hedonik Tekstur

Berdasarkan hasil Anova skala hedonik tekstur dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) sedangkan mutu hedonik tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur dendeng daging sapi. Hasil skala hedonik dan mutu hedonik tekstur dapat dilihat pada gambar 4. Berdasarkan gambar diketahui bahwa nilai menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap skala hedonik tekstur pada P0 3,3 (Agak suka), P1 3,3 (Agak suka), P2 3,3 (Agak suka), P3 3,4 (Agak suka). Pada mutu hedonik tekstur P0 2,4 (Tidak alot), P1 2,8 (Agak alot), P2 2,5 (Tidak alot), P3 2,5 (Tidak alot).

Rata-rata nilai skala hedonik terbanyak yang diberikan panelis terdapat pada perlakuan bumbu +serbuk buah andaliman 15% (P3) dengan skor 3,4 (Agak suka). Sedangkan nilai mutu hedonik tekstur terbanyak pada perlakuan bumbu +serbuk buah andaliman 5% (P1) dengan skor 2,8 (Agak alot) dan nilai terendah terdapat pada perlakuan bumbu P2 dan P3 dengan skor 2,5 (Tidak alot). Tekstur pada pangan mempengaruhi rasa pada pangan yang dihasilkan, tekstur yang baik akan mendukung cita rasa suatu produk.[27]. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor antemortem dan metode pengolahan.

4. Kesimpulan

Dendeng daging sapi dengan penggunaan serbuk buah andaliman pada bumbu untuk hasil organoleptik hedonik menunjukkan hasil warna, aroma, rasa, tekstur berpengaruh nyata. Sedangkan organoleptik mutu hedonik hasil berpengaruh nyata pada warna, aroma dan rasa, sedangkan pada tekstur tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil penelitian umur simpan dendeng daging sapi dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu menunjukkan hasil lama penyimpanan mempengaruhi perubahan warna, aroma, dan kenampakan secara signifikan. Lama penyimpanan dendeng daging sapi dengan pengaruh serbuk buah andaliman pada bumbu mengakibatkan tingkat kebusukan (Uji Eber). Pada perlakuan P0 mengalami pembusukan di hari ke dua dan perlakuan P3 mengalami pembusukan di hari ketiga.

Daftar Pustaka

- Abustam, E., 2000. Pengolahan Dan Pengawetan Daging. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Arief, I. I., & Wiguna, Y. 2004. Kualitas Fisik Dan Mikroba Daging Sapi Pada Konsentrasi Dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. Media Peternakan, 27(2).
- Azman dan Aswardi . 2002 . Teknologi Pengembangan Produk Olahan di Sumatera Barat pada tanggal 10 Maret 2002 di Padang.
- Bintoro, V. P. 2008 Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. In: Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang. ISBN 979-704- 343-6
- BSN. 20013. Standard Nasional Indonesia (SNI) 2908:2013.Tentang Dendeng Sapi. Jakarta.
- Dewi, E.N., dan Ibrahim, R., 2008. Mutu dan daya simpan fillet dendeng ikan nila merah yang dikemas hampa udara dengan vacuum sealer skala rumah tangga. Jurnal Saintek Perikanan [online], 4 (1) : 7 – 15.
- Fachruddin, L. 1997. Membuat Aneka Selai. Kanisius. Yogyakarta.
- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Edisi 5 Penerjemah Aminuddin Parakkasi. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Marpaung, T., Suryaningsih, L., & Pratama, A. (2022). Pengaruh Marinasi Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) terhadap Jumlah Total Bakteri, Awal Kebusukan dan Akseptabilitas pada Daging Babi. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, 3(2), 92-101.
- Pengaruh Penambahan Bubuk Buah Andaliman (*zanthoxylum acanthopodium dc*) terhadap Kadar Lemak, Kadar Karbohidrat, Kadar Serat.
- Shanks Bc, Wolf Dm, Maddock RJ. 2002. Technical note : The effect of freezing on Warner Bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. J Anim Sci 80 : 2122- 2125.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soputan, J. 2004. Dendeng Sapi Sebagai Alternatif Pengawetan Daging. IPB, Bogor.
- Sudarisman T dan A R Elviana. 1996. Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Sudrajat, G. (2007). Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau dengan Penambahan Karagenan dan Khitosan. Bogor: Skripsi. IPB.
- Winarno, F.G. dan Fardiaz. 1993. Pangan Gizi teknologi Dan Konsumen. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suryati et al . 2005. Sifat Fisik Daging Sapi Dark Firm Dry.
- Susilawati, I. 2007. Kajian metode pengasapan dalam pengolahan dendeng batokok produk khas Sumatera Barat. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Ilustrasi dendeng. ©Pixabay/valenciamarkyv69-2018
- Thohari I, Eny SW, Agustina WK, Mohamad A. 2013. Kualitas Daging Asap yang Diawetkan dengan Metode Pengawetan yang Berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak Vol.8 No.2.
- Azman. 2004. Pembuatan dendeng bermutu dari jenis daging dan cara pengeringan yang berbeda. Jurnal Stigma 12(4):486-490.
- Winarno, F. G. 2008. Ilmu Pangan dan Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Viksna IS, Vadims B, Kukare A, Morozovs A. 2008. Polycyclic aromatic hydrocarbons in meat smoked with different types of wood. J Food Chem 110 : 794 – 797.
- Azman. 2006. Peningkatan mutu dendeng dengan menggunakan tenda pengering. Prosiding Peternakan

2006. Hal: 171-176.

- Maghfiroh. M., R. K. Dewi dan E. Susanto. 2016. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Sari Kulit buah nanas Terhadap Kualitas Fisik dan Kualitas Organoleptik Daging Bebek Petelur Afkir. 1-11
- Laksmi R. T., A. M. Legowo dan Kusrahayu. 2012. Daya ikat air, pH dan sifat Organoleptik Chicken Nugget yang disubstitusi dengan telur rebus. *Animal Agriculture Journal*, 1(1): 453-460.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Standardisasi Nasional Indonesia. SNI 2908:2013. Dendeng sapi. Jakarta, 1-40.
- Rusdimansyah dan Khasrad. 2012. Kualitas fisik daging sapi peranakan Simmental dengan perlakuan stimulasi listrik dan lama pelayuan yang berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(3): 454-460.
- Afrianti. M., B. Dwiloka dan B. E. Setiani. 2013. Perubahan Warna, Profil Protein dan Mutu Organoleptik Daging Ayam Broiler setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 02(03): 116-120.