

Jurnal Poltekkes Surabaya, Agustus 2020

Larutan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Untuk Masa Simpan Daging Ayam Broiler Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Angka Kuman

Cici Vinica Larasati

Program Studi Ahli Madya Kesehatan Lingkungan

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya, Indonesia

Email : cicivinica13@gmail.com

Abstrak

Daging ayam broiler merupakan bahan makanan bergizi tinggi, memiliki rasa dan aroma enak, tekstur lunak serta harga relatif murah, sehingga diminati oleh masyarakat. Namun demikian, daging ayam broiler mempunyai beberapa kelemahan, terutama sifatnya yang mudah rusak. Sebagian besar kerusakan diakibatkan oleh penanganannya kurang baik sehingga memberikan peluang bagi pertumbuhan mikroba pembusuk dan berdampak pada menurunnya kualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan perendaman dan oles pada ayam broiler menggunakan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% terhadap lama waktu yang berbeda sebagai penghambatan pembusukan daging ayam broiler berdasarkan karakteristik organoleptik, dan mikrobiologi daging ayam broiler selama penyimpanan.

Jenis penelitian ini merupakan studi Pra - Eksperimen (*Pra - Experiment*). Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *one-shoot case study*. Penelitian eksperimen terdapat 8 perlakuan yang membutuhkan 3x replikasi. Instrumen yang digunakan adalah pemeriksaan organoleptik (aroma, tekstur, warna), angka kuman, dan umur simpan (0 jam, 9 jam, 12 jam, 16 jam). Analisis data menggunakan uji friedman dan dilanjutkan dengan uji kruskal wallis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas daging ayam broiler secara organoleptik larutan belimbing wuluh konsentrasi 20% perlakuan oles dan rendam bisa mempertahankan ayam broiler dari segi organoleptik sampai penyimpanan 12 jam. Sampel daging ayam broiler yang diberi perlakuan oles dan rendam selama waktu penyimpanan 16 jam diketahui melampaui baku mutu angka kuman SNI (1.000.000 cfu/g).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan variasi lama penyimpanan ayam broiler dengan cara rendam dan oles karena nilai signifikan lebih kecil dari pada α (0.05).

Daftar Bacaan : 5 buku (2003-2018)

Klasifikasi : -

Kata Kunci : Larutan buah belimbing wuluh, daging ayam broiler, dan angka kuman

Pendahuluan

Sejak zaman kuno, orang telah menggunakan sejumlah produk alami untuk menjaga makanan mereka. Penggunaan bahan pengawet alami sudah diketahui menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga memperlambat proses pembusukan makanan. Pada saat ini penggunaan bahan pengawet dan antioksidan sintesis tidak diperbolehkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan

(BPOM) karena dapat menimbulkan penyakit kanker (*carcinogen agent*). Karena itu perlu dicari alternatif lain yaitu bahan pengawet dan antioksidan alami yang bersumber dari bahan alami (Nurul Amaliyah, 2017).

Belimbing wuluh atau (*Averrhoa bilimbi L*) merupakan tanaman yang berasal dari daerah Amerika yang beriklim tropis dan sudah dibudidayakan di

berbagai Negara seperti Malaysia, Argentina, Australia, Brazil, India, Philippines, Singapore, Thailand, dan Venezuela. Belimbing wuluh masuk ke Indonesia dan tumbuh dengan subur di seluruh wilayah Indonesia (Chintia, Pendit, Zubaidah, & Sriherfyna, 2016). Semua bagian dari tanaman belimbing wuluh bisa dimanfaatkan, salah satunya yaitu bagian buah. Belimbing wuluh dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami sebab diketahui memiliki aktivitas anti mikroba yang dapat menghambat pertumbuhan dan kecepatan reaksi biokimiawi daging. Buah belimbing wuluh diketahui mengandung zat aktif antibakteri berupa senyawa flavonoid, fenol dan saponin, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pengawet alami (Yuyun Suprapti, 2018).

Daging ayam broiler merupakan bahan makanan bergizi tinggi, memiliki rasa dan aroma enak, tekstur lunak serta harga relatif murah, sehingga diminati oleh masyarakat. Namun demikian, daging ayam broiler mempunyai beberapa kelemahan, terutama sifatnya yang mudah rusak. Sebagian besar kerusakan diakibatkan oleh penanganannya kurang baik sehingga memberikan peluang bagi pertumbuhan mikroba pembusuk dan berdampak pada menurunnya kualitas serta daya simpan karkas. Karkas broiler sebaiknya segera dimasukkan ke dalam lemari es (refrigerator) untuk mencegah pertumbuhan mikroba pembusuk. Karkas yang akan disimpan pada suhu dingin pun sebaiknya dalam keadaan terlindung oleh pembungkus karena perlakuan ini dapat mempengaruhi daya simpan dan mencegah terjadinya penurunan kualitas karkas selama penyimpanan dalam lemari es (Jaelani & Dharmawati, 2014).

Pertumbuhan bakteri dalam daging segar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu, waktu, tersedianya oksigen, dan kadar air daging. Ayam broiler setelah dipotong mula-mula mengandung jumlah bakteri antara 600-8.100 unit koloni/cm² pada permukaan

kulitnya. Setelah mengalami berbagai proses jumlahnya dapat meningkat menjadi 11.000–93.000 unit koloni/cm². Untuk menghambat pertumbuhan bakteri, daging ayam broiler umumnya disimpan dengan cara pendinginan, pembekuan, proses termal (pemanasan), dehidrasi (pengeringan), atau dengan pengawetan menggunakan bahan-bahan pengawet seperti garam, gula, asam, dan berbagai pengawet sintetis atau pengawet kimia (Usmiati 2010). Bahan tambahan pangan yang diizinkan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 1168/MENKES/PER/X/1999 antara lain: garam NaCl, sodium tripolyphosphat (STPP), gula pasir, sodium nitrit, sodium laktat, sodium asetat, dan sendawa (kalium nitrat, kalsium nitrat, natrium nitrat). (A Kusumaningrum, P Widiyaningrum, & I Mubarak, 2013).

Saat ini sedang marak penggunaan bahan kimia yaitu formalin untuk pengawet daging yang bertujuan mempertahankan kesegaran daging ayam broiler yang sebenarnya hanya tampak secara fisik dari luar. Salah satu alternatif untuk mempertahankan kesegaran daging ayam broiler secara aman adalah dengan penggunaan biopreservatif di antaranya bakteriosin yang dapat disintesis oleh bakteri asam laktat (BAL) yang cukup banyak di Indonesia. Tersedianya bakteriosin diharapkan menjadi solusi agar pengawet kimia yang berbahaya bagi kesehatan konsumen tidak digunakan lagi. Oleh karena itu perlu mempertahankan kualitas dengan cara pengawetan alami (Rivolta G.M. Walalangi, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dari (M. Alisiya et al., 2018) memperlihatkan pemakaian larutan buah belimbing wuluh secara umum konsentrasi belimbing wuluh yang paling disukai oleh panelis untuk warna, aroma, dan rasa daging mentah maupun matang adalah 20%. Sampai saat ini belum ada informasi tentang penggunaan buah belimbing wuluh dengan cara perlakuan perendaman dan oles terhadap daging ayam broiler secara organoleptik. Belimbing wuluh memiliki

pH yang rendah dan memiliki senyawa aktif berupa flavonoid dan triterpenoid yang berperan sebagai zat anti bakteri.

Penggunaan larutan buah belimbing wuluh dengan konsentrasi 20% disukai panelis dengan uji sensori, namun belum diketahui lama penyimpanan berbeda untuk mempertahankan kualitas fisik ayam broiler. Oleh sebab itu, pentingnya dilakukannya penelitian mengenai **“Larutan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Untuk Masa Simpan Daging Ayam Broiler Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Angka Kuman”**.

Tujuan

Mengetahui pengaruh perlakuan perendaman dan oles pada ayam broiler menggunakan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% terhadap lama waktu yang berbeda sebagai penghambatan pembusukan daging ayam broiler berdasarkan karakteristik organoleptik, dan mikrobiologi daging ayam broiler selama penyimpanan.

Metode

Jenis penelitian ini merupakan studi Pra - Eksperimen (*Pra - Experiment*). Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one-shoot case study*.

Hasil

1. Hasil pengamatan karakteristik organoleptik

a. Uji Deskripsi

1) Pengamatan aroma pada daging ayam broiler

	Panelis	Rendam (jam)				Oles (jam)			
		0	9	12	16	0	9	12	16
1	A	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
	B	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
2	C	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
	D	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
3	E	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
	F	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau
Rata-rata		Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau	Tidak bau	Tidak bau	Tidak bau	Bau

Tabel IV.1

Hasil Uji Sensori Aroma Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.1 dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi yang dilakukan oleh 6 panelis terhadap 8 sampel dengan 3 kali replikasi uji sensori aroma terhadap sampel daging ayam broiler bahwa pada sampel daging ayam broiler rendam dan oles yaitu tidak bau.

2) Pengamatan tekstur pada daging ayam broiler.

	Panelis	Rendam (jam)				Oles (jam)			
		0	9	12	16	0	9	12	16
1	A	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
	B	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
2	C	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
	D	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
3	E	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
	F	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal
Rata-rata		Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal	Kenyal

Tabel IV.2

Hasil Uji Sensori Tekstur Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.2 dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi yang dilakukan oleh 6 panelis terhadap 8 sampel dengan 3 kali replikasi uji sensori tekstur terhadap sampel daging ayam broiler bahwa pada sampel daging ayam broiler rendam dan oles yaitu kenyal.

3) Pengamatan warna pada daging ayam broiler

	Panelis	Rendam (jam)				Oles (jam)			
		0	9	12	16	0	9	12	16
1	A	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan
	B	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan
2	C	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan
	D	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan
3	E	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan
	F	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan
Rata-rata		Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Kebiruan	Putih kemerahan	Putih kemerahan	Putih kemerahan

Tabel IV.3
Hasil Uji Sensori Warna Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.3 dapat dilihat bahwa uji deskripsi yang dilakukan oleh 6 panelis terhadap 8 sampel dengan 3 kali replikasi uji sensori warna terhadap sampel daging ayam broiler bahwa pada sampel daging ayam broiler rendam dan oles yaitu putih kemerahan

b. Uji Hedonik

1) Pengamatan lama 0 jam

Replikasi	Nilai Uji Hedonik					
	Rendam			Oles		
	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tesktur	Warna
1	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	5	5	5	5	5	5

Tabel IV.4
Hasil Uji Hedonik Lama Waktu 0 Jam Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.4 di atas dapat dilihat bahwa pada pengamatan lama waktu penyimpanan 0 jam perlakuan rendam nilai sensori aroma rata-rata adalah 5, nilai tekstur rata-rata adalah 5, dan nilai sensori warna rata-rata 5. Sedangkan pada perlakuan oles nilai sensori aroma rata-rata 5, nilai sensori tekstur rata-rata adalah 5 dan nilai sensori warna rata-rata adalah 5.

2) Pengamatan lama 9 jam

Replikasi	Nilai Uji Hedonik					
	Rendam			Oles		
	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tesktur	Warna
1	4	5	3	5	5	5
	4	4	4	4	5	5
2	4	4	3	5	5	4
	5	4	3	5	5	4
3	4	4	4	4	5	4
	4	4	3	5	5	5
Rata-rata	4.1	4.1	3.3	4.6	5	4.5

Tabel IV.5
Hasil Uji Hedonik Lama Waktu 9 Jam Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.5 di atas dapat dilihat bahwa pada pengamatan lama waktu penyimpanan 9 jam perlakuan rendam nilai sensori aroma rata-rata adalah 2.1, nilai tekstur rata-rata adalah 4.6, dan nilai sensori warna rata-rata 3.3. Sedangkan pada perlakuan oles nilai sensori aroma rata-rata 5, nilai sensori tekstur rata-rata adalah 5 dan nilai sensori warna rata-rata adalah 4,5.

3) Pengamatan 12 jam

Replikasi	Nilai Uji Hedonik					
	Rendam			Oles		
	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tesktur	Warna
1	3	4	2	4	5	3
	3	4	2	4	5	3
2	2	3	3	3	4	3
	3	3	3	4	5	3
3	2	3	3	3	4	3
	2	4	3	3	5	3
Rata-rata	2.5	3.5	2.8	3.5	4.6	3

Tabel IV.6

Hasil Uji Hedonik Lama Waktu 12 Jam Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.6 di atas dapat dilihat bahwa pada pengamatan lama waktu penyimpanan 12 jam perlakuan rendam nilai sensori aroma rata-rata adalah 2.5, nilai tekstur rata-rata adalah 3.5, dan nilai sensori warna rata-rata 2.8. Sedangkan pada perlakuan oles nilai sensori aroma rata-rata 3.5, nilai sensori tekstur rata-rata adalah 4.6 dan nilai sensori warna rata-rata adalah 3.

4) Pengamatan lama 16 jam

Replikasi	Nilai Uji Hedonik					
	Rendam			Oles		
	Aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tesktur	Warna
1	2	3	1	4	4	4
	1	2	2	3	4	3
2	2	3	2	4	4	3
	1	2	2	3	4	3
3	2	2	1	3	4	3
	2	3	1	3	4	3
Rata-rata	1.6	2.5	1.5	2.3	4	3

Tabel IV.7

Hasil Uji Hedonik Lama Waktu 16 Jam Pada Daging Ayam Broiler

Berdasarkan tabel IV.7 di atas dapat dilihat bahwa pada pengamatan lama waktu penyimpanan 16 jam perlakuan rendam nilai sensori aroma rata-rata adalah 1.6, nilai tekstur rata-rata adalah 2.5, dan nilai sensori warna rata-rata 1.5. Sedangkan pada perlakuan oles nilai sensori aroma rata-rata 3.3, nilai sensori

tekstur rata-rata adalah 4 dan nilai sensori warna rata-rata adalah 3.

2. Uji Mikrobiologi (Angka Kuman)

a. Rendam

Perlakuan	Pemeriksaan ke	Lama Penyimpanan			
		0 jam	9 jam	12 jam	16 jam
Rendam	I	290.000	92.000	21.200	2.050.000
	II	279.000	13.400	150.000	1.500.000
	III	288.000	87.000	23.200	1.650.000
Rata-rata		285.666	64.133	64.800	1.733.333
Kategori		Baik	Baik	Baik	Tidak Baik

Tabel IV.8

Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Daging Ayam Broiler Perlakuan Rendam

Berdasarkan tabel IV.8 diketahui bahwa sampel daging ayam broiler yang diberi perlakuan rendam selama waktu penyimpanan 16 jam menyatakan bahwa melampaui baku mutu angka kuman diatas 1.000.000 cfu/g.

b. Oles

Perlakuan	Pemeriksaan ke	Lama Penyimpanan			
		0 jam	9 jam	12 jam	16 jam
Rendam	I	270.000	160.000	11.500	2.500.000
	II	296.000	290.000	11.700	1.700.000
	III	280.000	201.000	11.200	1.880.000
Rata-rata		282.000	217.000	11.466	1.462.666
Kategori		Baik	Baik	Baik	Tidak Baik

Tabel IV.9

Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Daging Ayam Broiler Perlakuan Oles

Berdasarkan tabel IV.9 diketahui bahwa sampel daging ayam broiler yang diberi perlakuan oles selama waktu penyimpanan 16 jam menyatakan bahwa melampaui baku mutu angka kuman diatas 1.000.000 cfu/g.

c. Hasil analisis karakteristik organoleptik daging ayam broiler

	Nilai	N	Mean Rank
Perlakuan Sampel	R1	18	112,81
	R2	18	64,72
	R3	18	34,75
	R4	18	13,81
	O1	18	115,50
	O2	18	102,03
	O3	18	79,33
	O4	18	57,06
	Total	144	

1) Uji Kruskel Wallis

Tabel IV.22

Hasil Ranks Wallis

Berdasarkan Hasil ranks kruskel wallis tabel IV. 21 bahwa hasil rata-rata daging ayam broiler tertinggi terdapat pada nilai uji hedonik O1 dengan nilai rata-rata 115,50. Sementara hasil rata-rata terendah terdapat uji hedonik R4 dengan nilai rata-rata 13,81.

2) Analisis Uji Kruskel Wallis

Alpha Statistic	Sig.
0,05	0,000

Tabel IV.23

Hasil Uji Kruskel Wallis

Berdasarkan Hasil uji kruskel wallis IV.23 menunjukkan bahwa hasil nilai 0,05 dengan nilai signifikan 0,000. Karena nilai signifikan lebih kecil dari uji kruskel wallis maka keputusannya adalah H_0 ditolak.

Pembahasan

A. Menilai kualitas daging ayam broiler setelah perendaman dan oles dari aspek organoleptik: aroma, tekstur, dan warna

1. Nilai kualitas daging ayam broiler setelah direndam

a. Aroma

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 4,1;2,5; dan 1,6.

Sesuai hasil penelitian Insani (2016) aroma filet patin mengalami penurunan seiring dengan lamanya proses penyimpanan filet. Pada awal penyimpanan nilai median aroma dari setiap perlakuan sama yaitu ditunjukkan dengan nilai median 9, yang berarti filet memiliki aroma yang masih segar, bau khas atau spesifik jenis.

Dari hasil uji deskripsi aroma daging ayam broiler perlakuan rendam dengan larutan buah belimbing wuluh bertahan sampai 12 jam. Dari 6 panelis menyukai aroma penyimpanan 0 jam, namun dari penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam dalam kategori netral sampai tidak suka. Senyawa asam dapat menyamarkan bau yang timbul dari daging ayam broiler. Nilai uji hedonik daging ayam broiler dari 6 panelis cenderung semakin menurun dengan penyimpanan yang lebih lama yaitu 16 jam karena menimbulkan bau yang tidak sedap disebabkan mikroba yang tumbuh lebih banyak.

b. Tekstur

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 4,1;3,5; dan 2,5.

Sesuai hasil penelitian Walalangi (2013) semakin lama perendaman maka terjadi peningkatan dari segi tekstur, akan tetapi semakin lama penyimpanan maka semakin menurun nilai testurnya.

Dari hasil uji deskripsi tekstur daging ayam broiler perlakuan rendam dengan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% rata-rata panelis mendeskripsikan tekstur daging yaitu kenyal sampai penyimpanan 16 jam. Nilai uji hedonik semakin lama penyimpanan cenderung menurun tetapi masih disukai panelis sampai penyimpanan 16 jam. Ini menunjukkan bahwa perendaman mempengaruhi nilai tekstur dari daging ayam yaitu menjadi elastis akan tetapi jika semakin lama penyimpanan maka tektur menjadi kurang elastis. Tekstur kenyal saat disentuh atau ditekan dan tidak lembek, tetapi kualitas daging ayam broiler yang paling penting ditentukan oleh tekstur dan keempukan.

c. Warna

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 3,3;2,8; dan 1,5.

Warna merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi makanan dilihat secara visual dan akan

berpengaruh terhadap selera konsumen (Purwati, 2007).

Sesuai hasil penelitian Melina (2018) perubahan warna daging broiler yang menjadi lebih pucat ini disebabkan oleh larutan belimbing wuluh yang bersifat asam.

Warna daging ayam broiler tanpa diberikan perlakuan perendaman berwarna putih kemerahan dan masih terlihat sehat. Saat penyimpanan 12 jam menunjukkan daging ayam broiler dapat bertahan dari segi organoleptik setelah dilakukan perendaman larutan buah belimbing wuluh. Tanda-tanda warna daging ayam broiler mengalami perubahan saat penyimpanan 16 jam menjadi kebiruan yang sudah tidak layak untuk dikonsumsi. Larutan belimbing wuluh yang bersifat asam mempengaruhi warna daging daging ayam broiler.

2. Nilai kualitas daging ayam broiler setelah dioles

a. Aroma

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 4,6;3,5; dan 2,3.

Sesuai hasil penelitian Achmad (2014) masa penyimpanan mempengaruhi aroma karena proses oksidasi, konyraksi dengan udara menyebabkan penguapan sehingga aroma berkurang bahkan semakin lama akan menimbulkan aroma busuk.

Dari hasil uji deskripsi aroma daging ayam broiler perlakuan oles dengan larutan buah belimbing wuluh bertahan sampai 12 jam. Dari 6

panelis menyukai aroma penyimpanan 0 jam, namun dari penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam dalam kategori agak suka sampai agak tidak suka. Nilai uji hedonik daging ayam broiler dari 6 panelis cenderung semakin menurun dengan penyimpanan yang lebih lama yaitu 16 jam karena menimbulkan bau yang tidak sedap.

b. Tekstur

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 5;4,6; dan 4.

Sesuai penelitian Mergy (2014) perlakuan perendaman daging broiler dengan menggunakan perasan lemon cui yaitu tekstur daging broiler relatif sama.

Dari hasil uji deskripsi tekstur daging ayam broiler perlakuan oles dengan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% rata-rata panelis mendeskripsikan tekstur daging yaitu kenyal sampai penyimpanan 16 jam. Nilai uji hedonik semakin lama penyimpanan cenderung menurun tetapi masih disukai panelis sampai penyimpanan 16 jam. Nilai tekstur dari daging ayam yaitu menjadi elastis akan tetapi jika semakin lama penyimpanan maka tektur menjadi kurang elastis. Tekstur kenyal saat disentuh atau ditekan dan tidak lembek, tetapi kualitas daging ayam broiler yang paling penting ditentukan oleh tekstur dan keempukan.

c. Warna

Nilai uji hedonik tertinggi lama penyimpanan 0 jam dengan nilai rata-rata yaitu 5 kemudian lama penyimpanan 9 jam, 12 jam, dan 16 jam nilai rata-rata yaitu 5;4,6; dan 4.

Sesuai hasil penelitian Achmad (2014) hasil pengujian oragnoleptik warna selama penyimpanan, penilaian panelis terhadap warna daging mengalami penurunan.

Warna daging ayam broiler tanpa diberikan perlakuan oles berwarna putih kemerahan dan masih terlihat sehat. Saat penyimpanan 16 jam menunjukkan daging ayam broiler dapat bertahan dari segi organoleptik setelah dilakukan oles larutan buah belimbing wuluh. Larutan buah belimbing wuluh memiliki kandungan flavonoid yaitu sebagai antioksidan alami yang bisa mempertahankan warna daging ayam broiler selama penyimpanan 16 jam.

B. Hasil Pemeriksaan Kualitas Daging Ayam Broiler Ditinjau Dari Aspek Mikrobiologi

1. Pemeriksaan Mikrobiologi Daging Ayam Broiler Perlakuan Rendam

Hasil pemeriksaan mikrobiologi daging ayam broiler perlakuan rendam dengan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% yaitu hasil angka kuman rata-rata penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam, dan 16 jam adalah 285.666; 64.133; 64.800; dan 1.733.333.

Sesuai hasil penelitian Herlina (2018) semakin tinggi konsentrasi dan lama

perendaman maka semakin rendah jumlah rata-rata total bakteri pada daging ayam. Batas maksimum cemaran dalam daging ayam broiler sesuai SNI nomer 3924 tahun 2004 adalah *Total Plate Count* maksimum 1×10^6 cfu/g.

Hasil sampel daging ayam broiler dari aspek mikrobiologi yang diberi perlakuan rendam selama waktu penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam masih dibawah batasan baku mutu. Setelah penyimpanan 16 jam rata-rata hasil angka kuman daging ayam broiler melebihi batasan baku mutu SNI (1×10^6 cfu/g). Larutan buah belimbing wuluh menurunkan jumlah total bakteri angka kuman pada daging ayam broiler hanya sampai penyimpanan 12 jam. Penggunaan larutan buah belimbing wuluh sudah optimal karena mengandung senyawa aktif seperti safonin, tannin, flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri.

2. Pemeriksaan Mikrobiologi Daging Ayam Broiler Perlakuan Oles

Hasil pemeriksaan mikrobiologi daging ayam broiler perlakuan oles dengan larutan buah belimbing wuluh konsentrasi 20% yaitu hasil angka kuman rata-rata penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam, dan 16 jam adalah 282.000; 217.000; 11.466; dan 1.462.666.

Sesuai hasil penelitian Melda (2013) menunjukkan bahwa total bakteri daging ayam dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata. Batas maksimum cemaran dalam daging ayam broiler sesuai SNI nomer 3924

tahun 2004 adalah *Total Plate Count* maksimum 1×10^6 cfu/g.

Hasil sampel daging ayam broiler dari aspek mikrobiologi yang diberi perlakuan oles selama waktu penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam masih dibawah batasan baku mutu. Setelah penyimpanan 16 jam rata-rata hasil angka kuman daging ayam broiler melebihi batasan baku mutu SNI (1×10^6 cfu/g). Jumlah angka kuman meningkat seiring lamanya waktu penyimpanan pada suhu ruang sehingga dapat berpotensi mengalami kebusukan. Larutan buah belimbing wuluh menurunkan jumlah total bakteri angka kuman pada daging ayam broiler hanya sampai penyimpanan 12 jam. Penggunaan larutan buah belimbing wuluh sudah optimal karena mengandung senyawa aktif seperti safonin, tannin, flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri.

C. Hasil analisis karakteristik organoleptik daging ayam broiler

1. Perbedaan perlakuan rendam dengan variasi lama penyimpanan waktu yang berbeda

a. Aroma

Hasil analisis uji friedman pada uji aroma sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan aroma daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan rendam dalam penyimpanan 0 jam memiliki nilai rata-rata 5, sementara rata-rata terendah

dalam penyimpanan 16 jam 1,67. Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam segi aroma. Hal ini disebabkan semakin lama daging direndam dalam larutan buah belimbing wuluh tidak bisa mempertahankan aroma daging ayam broiler.

b. Tekstur

Hasil analisis uji friedman pada uji tekstur sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan warna daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan rendam dalam penyimpanan 0 jam memiliki nilai rata-rata 5 (sangat suka), sementara rata-rata terendah dalam penyimpanan 16 jam 2,67 (netral). Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam segi tekstur. Tekstur daging ayam mengalami dekomposisi maka jaringan-jaringan bagian dalam cepat mengalami penguraian.

c. Warna

Hasil analisis uji friedman pada uji warna sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan warna daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan rendam dalam penyimpanan 0 jam

memiliki nilai rata-rata 5 (sangat suka), sementara rata-rata terendah dalam penyimpanan 16 jam 1,50 (agak tidak suka). Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam segi warna. Penurunan hasil organoleptik tersebut sebanding dengan hasil penilaian kualitas fisik, dimana nilai warna daging ayam bertahan hingga 12 jam.

2. Perbedaan perlakuan oles dengan variasi lama penyimpanan waktu yang berbeda

a. Aroma

Hasil analisis uji friedman pada uji aroma sebesar $0,001 < 0,05$ menunjukkan aroma daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan oles dalam penyimpanan 0 jam memiliki nilai rata-rata 5 (sangat suka), sementara rata-rata terendah dalam penyimpanan 16 jam 3,33 (netral). Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam segi aroma. Masa penyimpanan daging dapat mempengaruhi aroma karena oksidasi dengan udara menyebabkan aroma berkurang sampai busuk.

b. Tekstur

Hasil analisis uji friedman pada uji tekstur sebesar $0,001 < 0,024$ menunjukkan tekstur daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan oles dalam penyimpanan 0 jam memiliki nilai rata-rata 5 (sangat suka), sementara rata-rata terendah dalam penyimpanan 16 jam 4,33 (suka). Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam segi tekstur. Larutan buah belimbing wuluh tidak bisa mempertahankan tekstur daging ayam broiler selama penyimpanan 16 jam.

c. Warna

Hasil analisis uji friedman pada uji tekstur sebesar $0,001 < 0,003$ menunjukkan tekstur daging ayam broiler yang direndam memberikan pengaruh nyata.

Perlakuan oles dalam penyimpanan 0 jam memiliki nilai rata-rata 5 (sangat suka), sementara rata-rata terendah dalam penyimpanan 16 jam 3,17 (netral). Disimpulkan bahwa perlakuan rendam dan lama penyimpanan 0 jam, 9 jam, 12 jam dan 16 jam panelis menyukai warna daging ayam broiler kemerah-merahan. Semakin lama penyimpanan terjadi penurunan, diduga karena makin banyak larutan yang

menyerap kedaging ayam broiler.

Penutup

A. Kesimpulan

1. Selama penyimpanan 0 jam daging ayam broiler menunjukkan hasil yang optimal karena lebih disukai oleh panelis dan larutan belimbing wuluh bisa mempertahankan ayam broiler dari segi organoleptik sampai penyimpanan 12 jam.
2. Sampel daging ayam broiler yang diberi perlakuan oles dan rendam selama waktu penyimpanan 16 jam menyatakan bahwa melebihi baku mutu angka kuman diatas 1.000.000 cfu/g.
3. Ada perbedaan segi organoleptik yaitu aroma, tekstur, dan warna perlakuan rendam dan oles selama penyimpanan. Semakin lama penyimpanan nilai rata-rata menjadi rendah.

B. Saran

1. Perlu diteliti lebih lanjut untuk mencoba pengawetan pada makanan yang masih masih segar seperti ikan.
2. Perlu diteliti lebih lanjut tentang tanaman yang mengandung saponin, flavonoid, triterpenoid serta tanin yang lebih pekat.
3. Perlu diteliti seberapa jauh pH asam larutan belimbing wuluh yang diteliti.

Daftar Pustaka

- A Kusumaningrum, P Widiyaningrum, & I Mubarok, (2013). *Jurnal MIPA*. 36(1), 14–19
- Chintia, P. A., Pendit, D., Zubaidah, E., & Sriherfyna, F. H. (2016). Karakteristik fisik-kimia dan aktifitas ekstrak daun belimbing

- wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Pendit Zubaidah Sriherfyna*, 4(1), 400–409
- Dalimartha, S. 2008. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid V. Permata Bunda. Jakarta.
- Ekstrak, P., Belimbing, B., Averrhoa, W., S, M. A., Septinova, D., & Santosa, E. (2018). Sebagai bahan penagwet terhadap uji sensori (*Averrhoa bilimbi L.*). 2(April), 44–49.
- Fahrunnida, & Pratiwi, R. (2015). Kandungan Saponin Buah, Daun dan Tangkai Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*).
- Heyne, K. 2006. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid II. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta
- Jaelani, A., & Dharmawati, S. (2014). Berbagai lama penyimpanan daging ayam broiler segar dalam kemasan plastik pada lemari es (suhu 4. 39, 119–128.
- Lawrie, R.A. 2003. Ilmu Daging. Edisi Ke-5. Diterjemahkan oleh Parakkasi, A., dan Y.Amvila. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Liantari, D. S. (2014). *Effect Of Wuluh Starfruit Leaf Extract For Streptococcus mutans Growth*. 3.
- Litbang deptan. 2007. Pengganti Formalin, Asam Asetat Dapat Untuk Mengawetkan Daging Ayam. <http://www.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada 25 Novemeber 2019 pukul 15.00 WIB.
- Masripah. 2009. Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh terhadap kultur aktif *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia Coli*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Purwati. 2007. *The Effectivity of Polypropylene Rigid Air - Tight Films In Inhibiting Quality Changes of Chicken and Beef During Frozen Storage*. Skripsi. IPB Bogor.
- SNI Nomor 01-2346 Tahun 2006 ,Petunjuk Pengujian Organoleptik
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sukmawati. 2018. Analisis senyawa Formaldehid (formalin) Pada Daging Ayam Di Kota Makassar.
- Sumual, M. A., R. Hadju., M.D. Rontinsulu, dan S. E. Sakul. 2014. Sifat organoleptik daging broiler dengan lama perendaman berbeda dalam perasan lemon cui (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Zootek*. 34 (2):139-147.
- Usmiati, S. 2010. Pengawetan Daging Segar dan Olah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Kampus Penelitian Pertanian. Bogor.
- Warriss P D. 2000. *Meat science: An introductory text*. CAB-International:England:Wallingford.
- Wijayakusuma, H., 2006, Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Darah Tinggi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Zakaria, ZA., Zaiton, H., Henie, EFP., Mat Jais, AM., and Engku Zainuddin, ENH. 2007. *In Vitro Antibacterial Activity of Averrhoa bilimbi L., Leaves and Fruits Extracts*. *Int. Journal of Tropical Medicine* 2:3, 96–100