

## PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JERUK PURUT PADA EDIBLE FILM BERBASIS KULIT CEKER AYAM TERHADAP KUALITAS SOSIS SAPI

### THE EFFECT OF CITRUS LEAF EXTRACT ADDITION TO EDIBLE FILM BASED ON CHICKEN SKIN ON THE QUALITY OF BEEF SAUSAGE

Fery Ahmad Sodik<sup>1</sup>, Zakaria Husein Abdurrahman<sup>2\*</sup>, Purwadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Boyolali, Boyolali, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Boyolali, Boyolali, Indonesia

\*E-mail korespondensi: zhabdurrahman@gmail.com

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas sensorik atau organoleptik, hedonik dan mikrobiologis antara sosis sapi yang dilapisi menggunakan *edible film* yang terbuat dari kulit kaki ayam dan ditambah dengan ekstrak daun jeruk purut sebesar 0%, 0,5% dan 1%. Peubah yang diamati adalah warna, aroma, tekstur, rasa, dan *aftertaste* (rasa yang tertinggal). Uji organoleptik dan hedonik pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 25 kali ulangan. Perlakuan ini terdiri dari sosis dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%(P1), 0,5% (P2), dan 1% (P3). Hasil uji sensori menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% dan 1% pada *edible film* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan warna dan tekstur dibandingkan dengan tanpa penambahan ekstrak daun jeruk purut (P1), namun memberikan pengaruh yang nyata terhadap perubahan aroma dan rasa. Pada uji kesukaan, menunjukkan pengaruh nyata hanya ditemukan pada uji *Aftertaste* (Rasa yang Tertinggal), sedangkan warna, aroma, tekstur, dan rasa tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Jumlah mikroba melalui uji Total Plate Count (TPC) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun jeruk nipis 0,5% mampu menjaga kualitas sosis sapi hingga hari ke 6 penyimpanan suhu ruang.

**Kata Kunci** : sosis sapi, *edible film*, ceker ayam, jeruk purut, masa simpan

#### ABSTRACT

This study aims to compare the sensory or organoleptic, hedonic and microbiological qualities between beef sausages coated using made from chicken leg skin and added with kaffir lime leaf extract at 0%, 0.5% and 1%. The variables observed are color, aroma, texture, taste, and aftertaste (lingering taste). Organoleptic and hedonic tests in this study used a completely randomized plan with 3 treatments and 25 replications. This treatment consists of sausages coated with edible film the addition of 0% (P1), 0.5% (P2), and 1% (P3) kaffir lime leaf extract. The results of the sensory test showed that the addition of 0.5% and 1% kaffir lime leaf extract did not have a real effect on changes in color and texture compared to without the addition of kaffir lime leaf extract (P1), but it had a real effect on changes in aroma. and taste. In the liking

test, showing a real influence was only found in the aftertaste test, while color, aroma, texture and taste did not show a real influence. The number of microbes through the Total Plate Count (TPC) test showed that the addition of 0.5% lime leaf extract was able to maintain the quality of beef sausages until the 6th day of room temperature storage.

**Keywords:** beef sausage, edible film, chicken shank, kaffir lime, shelf life.

## PENDAHULUAN

Sosis adalah produk makanan yang terbuat dari daging yang dihaluskan yang diberi bumbu kemudian diberi pembungkus buatan dengan proses pemasakan maupun tanpa proses pemasakan. Syarat mutu sosis sesuai SNI 01-3020-1995, kandungan air dalam sosis harus kurang dari 67%, sedangkan kandungan lemak maksimal 25%. Kandungan air dan lemak tinggi pada sosis menjadikan sosis termasuk produk makanan yang mudah rusak (perishable) secara oksidatif maupun secara mikrobiologis. Produk sosis segar tanpa pemasakan maupun melalui proses pemasakan dapat mengalami oksidasi lemak. Oksidasi lemak mengakibatkan sosis mengalami penyimpangan flavor dan menurunkan jumlah nutrisi daging. Selain itu, produk olahan daging termasuk sosis rentan terhadap bakteri *Pseudomonas* atau bakteri pembusuk yang akan mendominasi pada suhu dingin, sehingga proses pengawetan perlu dilakukan pada sosis agar produk tidak cepat rusak dan memiliki masa simpan yang lebih lama.

Daya tarik konsumen pada produk pangan yang bermutu tinggi memberikan tantangan bagi produsen makanan untuk mengembangkan konsep *edible film* maupun coating sebagai solusi potensial. Konsep *edible film* ini mampu memberikan keunggulan pada pembungkus makanan yang bersifat biodegradable pada produk makanan yang dibungkus dan untuk dikonsumsi. *Edible film* juga mampu menghambat proses oksidasi sehingga dapat meminimalkan terjadinya perubahan warna, flavor, dan tekstur pada produk makanan.

Ceker ayam merupakan limbah dari Rumah Pemotongan Ayam (RPA) yang memiliki nilai ekonomi rendah. Ceker ayam merupakan bagian kaki ayam yang terdiri dari tulang, otot, kulit, dan kolagen. Menurut Santosa et al., (2018) Kandungan kolagen pada ceker ayam berkisar 22,94% sehingga ceker ayam berpotensi sebagai penghasil gelatin melalui proses hidrolisis persial. Manfaat gelatin sebagai Bahan Tambahan Pangan (BTP) atau bahan pendukung yang berasal dari hewan memiliki peran penting pada produksi makanan. Terus dilakukan eksplorasi pada gelatin yang diproses dengan hidrolisis persial terkait kehalalan bahan baku dan proses produksi. Selain kehalalan, hingga saat ini terus dilakukan eksplorasi proses produksi gelatin yang efisien dan bermutu sehingga penggunaan gelatin sebagai Bahan Tambahan Pangan (BTP) memiliki jaminan keamanan pangan dan kehalalannya. *Edible film* memiliki sifat penghambat aktivitas mikroba sehingga berfungsi untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan produk makanan.

Produk herbal atau tumbuhan yang sering digunakan oleh produsen makanan sebagai bahan pengawet karena dianggap aman untuk dikonsumsi adalah daun jeruk purut. Minyak atsiri yang dihasilkan oleh daun jeruk purut memiliki kandungan sitronelal berkisar 65,99% yang berpotensi sebagai senyawa antimikroba (Munawaroh & Handayani, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun jeruk purut sebagai bahan tambahan pada *edible film* berbasis gelatin ceker ayam terhadap kualitas dan masa simpan sosis sapi.

## MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ceker ayam yang didapat dari Rumah Pemotongan Ayam (RPA) PT. So Good Food Teras Boyolali, asam asetat, udara, kalsium hidroksida ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), dan HCl. Bahan dalam pembuatan minyak atsiri yaitu daun jeruk purut segar yang diperoleh dari pohon jeruk purut yang berada di sekitar lingkungan tempat tinggal, tegalsari, keposong, tamansari, boyolali.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, gelas takar, saringan, thermometer, baskom, blender, pisau dan telenan, oven, waterbath, pengaduk kaca, pH meter, labu destilasi. Peralatan yang dipakai dalam uji total plate count (TPC) meliputi : Cawan petri, tabung reaksi, pipet volumetrik, penghitung koloni (colony counter), pembakar bunsen, inkubator, autoklaf.

### Pembuatan Gelatin

Ceker ayam yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 0,5 Kg setiap ulangan. Kemudian dilakukan perendaman ceker ayam pada air mendidih selama 5 menit. Ceker ayam ditiriskan kemudian direndam menggunakan air es selama 3 jam agar ceker ayam bisa mengembang sehingga proses pemisahan kulit dan tulang mudah. Selanjutnya, proses pemisahan kulit dengan pisau secara manual, kemudian dilakukan penimbangan terhadap kulit yang sudah terpisah dalam keadaan basah. Proses berikutnya adalah perendaman kulit pada larutan asam (asam cuka 30 ml, air 0,5 liter) selama 24 jam. Setelah itu, kulit yang sudah direndam larutan asam selama 24 jam dicuci kembali menggunakan air dengan pH netral. Kemudian kulit ceker ayam ditimbang sebanyak 100gram kemudian dimasukkan ke dalam wadah ekstraksi. Tambahkan aquadest sebanyak 1:3 kemudian dimasukkan ke dalam waterbath dengan suhu 60°C selama 3 jam. Saring kulit ayam kemudian filtrat yang

diperoleh dimasukkan ke dalam oven selama 1 jam pada suhu 70°C.

### Pembuatan Edible Film

Larutan yang diperoleh setelah proses ekstraksi dipisah dalam 3 wadah dan ditambahkan ekstrak daun jeruk purut masing-masing sebanyak 0%, 0,5% dan 1% kemudian dibekukan hingga suhu ruang.

### Pembuatan Sampel

Larutan *edible film* yang ditambah ekstrak daun jeruk purut sebesar 0%, 0,5%, dan 1% diaplikasikan pada sosis sapi dengan cara mencelupkan sosis ke dalam larutan tersebut. Pencelupan sebaiknya dilakukan dua kali agar merata. Sosis kemudian digantung dan dikeringkan (Khasanah et al., 2014).

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik film makanan untuk kemasan sosis meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *Edible Film* pada sosis, meliputi sangat suka, suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Uji TPC digunakan untuk menghitung jumlah mikroba. Pengujian dilaksanakan untuk mengetahui respon panelis terhadap *edible film* pada sosis sapi. Panelis berjumlah 25 orang dengan kriteria panelis tidak terlatih, berumur 17-25 tahun, bersedia menjadi panelis, dan sehat jasmani maupun rohani. Panelis diberikan 3 sampel yang terdiri dari sosis yang dibungkus dengan *edible film* dengan tambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5%, 1%, kemudian panelis mengisi kuesioner penelitian untuk memberikan penilaian.

Parameter uji organoleptik *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut sebagai pembungkus sosis sapi, meliputi warna, tekstur, aroma, rasa. Warna dengan skala penilaian "4" untuk kuning, "3" untuk merah muda, "2" untuk merah, dan "1" untuk merah tua. Tekstur dengan skala penilaian "4" untuk empuk, "3" untuk cukup empuk, "2" untuk agak keras, dan "1" untuk keras. Aroma

dengan skala penilaian "4" untuk sangat beraroma, "3" untuk beraroma, "2" untuk agak beraroma, dan "1" untuk tidak beraroma. Rasa dengan skala penilaian "4" untuk sangat berasa, "3" untuk berasa, "2" untuk agak berasa, dan "1" untuk tidak berasa.

#### Uji Hedonik

Pengujian hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dari *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut yang diaplikasikan untuk pembungkus sosis sapi, meliputi warna, tekstur, aroma, rasa, dan *aftertaste*. Panelis akan diberikan 3 sampel yang terdiri dari sosis dengan ediblefilm dengan tambahan ekstrak daun jeruk purut sebesar 0%, 0,5%, dan 1%, kemudian panelis akan diberikan kuesioner penelitian untuk menguji kualitas hedonik dari sampel tersebut. Kemudian pencatatan hasil kuesioner hedonik dikonversikan ke dalam nilai yaitu mulai dari 1 hingga 4 dengan skala penilaian "4" untuk sangat suka, "3" untuk suka, "2" untuk tidak suka, dan "1" untuk sangat tidak suka.

#### Uji Total Mikroba

Uji TPC dilakukan pada sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5%, dan 1% yang disimpan pada suhu ruang selama 3 hari. Uji TPC menggunakan metode plate count. Masing-masing analisis dilakukan pada hari ke- 4,5,6 dan 7.

#### Rancangan Penelitian

Rancangan pada pengujian organoleptik dan hedonik adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 25 ulangan. Masing-masing ulangan menggunakan sampel dengan umur simpan yang sama dan komposisi bahan baku berbeda.

Uji TPC menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 perlakuan dan 3 ulangan dengan komposisi bahan baku berbeda dan umur simpan berbeda. Faktor perlakuan A : A1 : sosis dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%. A2: sosis dilapisi *edible film*

dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5%. A3: sosis dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 1%.

Faktor perlakuan B adalah waktu simpan yang berbeda, sebagai berikut : B1 : sosis dilapisi *edible film* dengan masa simpan 4 hari. B2 : sosis dilapisi *edible film* dengan masa simpan 5 hari. B3 : sosis dilapisi *edible film* dengan masa simpan 6 hari. B4 : sosis dilapisi *edible film* dengan masa simpan 7 hari.

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji Organoleptik dan Hedonik diolah dengan analisis sidik ragam ANOVA ( $\alpha = 0.05$ ), untuk mengetahui perbandingan antara masing masing perlakuan.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Nilai perlakuan ke-I, ulangan ke-j

M : Nilai kuadrat tengah

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  : Galat pada perlakuan ke-I ulangan ke-j

Data yang diperoleh dari uji TPC diolah dengan analisis sidik ragam ANOVA, untuk mengetahui interaksi penambahan minyak daun jeruk purut dan waktu simpan yang terhadap kualitas mikrobiologis sosis sapi.

$$Y_{ij} = \mu + a_i + b_j + (ab)_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Nilai perlakuan ke-I, ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum

$a_i$  : Pengaruh perlakuan faktor a taraf ke i

$b_j$  : Pengaruh perlakuan faktor b taraf ke j

$ab$  : Interaksi faktor a dan b

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh acak distribusi normal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Organoleptik

Hasil uji organoleptik meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa secara keseluruhan terhadap sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan	Nilai rata-rata penilaian			
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
P0	2,08	2,24	1,88 <sup>b</sup>	2,08 <sup>b</sup>
P1	2,12	2,16	2,28 <sup>a</sup>	2,52 <sup>a</sup>
P2	2,24	2,2	2,56 <sup>a</sup>	2,76 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama dengan superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ). P0 *edible film* tanpa penambahan ekstrak jeruk purut, P1 *edible film* yang ditambah ekstrak daun jeruk purut 0,5%, P2 *edible film* yang ditambah ekstrak daun jeruk purut 1%.

### Warna

Penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5% dan 1% tidak berpengaruh nyata terhadap hasil uji sensori warna *edible film* sosis ( $P > 0,05$ ). Hasil analisis menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari F tabel ( $0,50 < 3,19$ ). Evaluasi panelis pada penelitian ini menunjukkan bahwa sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5% dan 1% memiliki warna yang sama. Hal ini dikarenakan minyak yang diekstraksi dari daun jeruk purut tidak memiliki warna, sehingga penambahan konsentrasi ekstrak daun jeruk purut tidak berpengaruh terhadap perubahan warna pada *edible film*. Warna makanan disebabkan oleh pigmen alami atau pewarna yang ditambahkan. Pigmen alami adalah golongan senyawa yang terdapat dalam produk yang berasal dari tumbuhan. Menurut Hanifan et al., (2016) Pigmen alami mencakup pigmen yang terdapat dalam makanan dan pigmen yang terbentuk pada proses pemanasan serta penyimpanan.

### Tekstur

Hasil penilaian panelis terhadap tekstur sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tekstur sosis sapi ( $P > 0,05$ ). Penilaian panelis terhadap tekstur sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak jeruk purut 0%, 0,5%, dan 1% menunjukkan nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Tidak berpengaruhnya penambahan ekstrak daun jeruk purut pada

*edible film* terhadap tekstur sosis sapi disebabkan karena ekstrak daun jeruk purut tidak mengandung zat yang dapat merubah tekstur ketika diaplikasikan, sehingga variasi konsentrasi penambahan ekstrak daun jeruk purut tidak merubah tekstur pada sosis sapi.

Temuan tekstur yang sama antara sosis sapi ini disebabkan karena jumlah penggunaan gelatin dengan komposisi yang sama. Menurut Eletra (2013), semakin tinggi konsentrasi gelatin, maka tekstur yang dihasilkan akan semakin kenyal karena gelatin mengandung kekuatan gel. Menurut Handayani (2018), konsentrasi gelatin merupakan salah satu faktor terpenting dalam pembentukan gel. Konsentrasi gelatin yang terlalu rendah akan menyebabkan gel yang terbentuk menjadi lembek atau bahkan tidak terbentuk gel.

### Aroma

Hasil uji sensoris menunjukkan bahwa pengaruh aroma *edible film* pada sosis sapi yang ditambahkan ekstrak daun jeruk purut berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jeruk purut maka semakin nyata pengaruhnya terhadap aroma sosis sapi. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan menggunakan metode Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jeruk purut yang ditambahkan maka pengaruhnya terhadap aroma semakin besar. Ini karena daun jeruk purut memiliki aroma

yang sangat kuat. Aroma tersebut berkaitan dengan kandungan sitronelal pada daun jeruk purut yang menciptakan aroma yang khas (Khasanah et al., 2015).

### Rasa

Penilaian panelis terhadap rasa sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil analisis menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel ( $5,62 > 5,07$ ). Aroma daun jeruk purut yang kuat mempengaruhi rasa yang dihasilkan. Menurut Prabandari (2011), rasa

yang ditimbulkan oleh makanan terdapat pada makanan itu sendiri, dan rasa aslinya dapat berkurang atau bertambah dalam proses penambahan zat lain. Pada penelitian ini ditambahkan ekstrak daun jeruk purut untuk memberikan rasa sosis yang unik, sehingga memberikan rasa sosis yang bervariasi.

### Hedonik

Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap warna, tekstur, aroma, rasa dan *aftertaste* sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hedonik

Perlakuan	Nilai rata-rata penilaian				
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	<i>Aftertaste</i>
P0	2,84	2,72	2,8	2,6	2,56 <sup>b</sup>
P1	2,96	2,8	2,88	2,88	2,92 <sup>a</sup>
P2	3,04	2,96	2,76	2,84	2,88 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama dengan superscript yang berbeda menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). P0 *edible film* tanpa penambahan ekstrak jeruk purut, P1 *edible film* dengan penambahan ekstrak jeruk purut 0,5%, P2 *edible film* dengan penambahan ekstrak jeruk purut 1%. Semakin tinggi nilai menunjukkan semakin tinggi tingkat kesukaan panelis.

### Warna

Hasil uji kesukaan panelis terhadap warna yang dihasilkan oleh *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis ( $P > 0,05$ ). Variasi penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5%, dan 1% tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap warna *edible film* yang dihasilkan dikarenakan penambahan ekstrak daun jeruk purut tidak menyebabkan perubahan pada warna *edible film*. Selain itu, waktu penyimpanan yang singkat tidak menyebabkan perubahan warna. Temuan ini didukung oleh penelitian (Antoniewski, 2007), pada semua sampel daging segar, selama meningkatnya waktu penyimpanan terjadi peningkatan yang signifikan pada tingkat kecerahan, mengindikasikan bahwa sampel menjadi

semakin terang, mengindikasikan bahwa warna merah pada sampel menjadi memudar.

### Tekstur

Hasil uji hedonik tekstur *edible film* pada sosis sapi dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis ( $P > 0,05$ ). Konsentrasi penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5%, dan 1% tidak berpengaruh terhadap tekstur yang dihasilkan. Menurut Handayani (2018), konsentrasi gelatin merupakan salah satu faktor terpenting dalam pembentukan gel. Konsentrasi gelatin yang terlalu rendah akan menyebabkan gel yang terbentuk menjadi lembek atau bahkan tidak terbentuk gel. Pada *edible film* dengan konsentrasi gelatin yang semakin besar, molekul-molekul proteinnya akan saling mengikat silang secara lebih rapat untuk membentuk suatu jaringan, sehingga

sifat kekerasan dari *edible film* akan semakin tinggi. Tekstur sosis pun dipengaruhi oleh cara pengaplikasiannya, aplikasi coating yang dilakukan dengan cara pencelupan mempunyai keuntungan ketebalan materi coating yang lebih besar serta memudahkan pembuatan dan pengaturan viskositas larutan (Mahbub et al., 2012).

#### **Aroma**

Hasil uji hedonik aroma *edible film* pada sosis sapi yang ditambahkan ekstrak daun jeruk purut tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis ( $P > 0,05$ ). Secara statistik variasi penambahan ekstrak daun jeruk purut sebesar 0%, 0,5%, dan 1% pada *edible film* tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Secara teori, aroma yang enak dapat menarik perhatian panelis dan kemungkinan besar memiliki rasa yang lebih enak. Hal ini dikarenakan aroma ekstrak daun jeruk purut yang khas membuat sosis disukai oleh panelis. Aroma tersebut berkaitan dengan kandungan minyak atsiri dalam ekstrak daun jeruk purut. Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap dan mengandung aroma yang khas (Khasanah et al., 2015). Tetapi pada penelitian ini, penambahan ekstrak daun jeruk purut pada *edible film* tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis. Hal ini dikarenakan, tidak semua panelis menyukai aroma yang ditimbulkan oleh daun jeruk purut, sehingga penilaian panelis terhadap variasi penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, 0,5%, dan 1% menunjukkan nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

#### **Rasa**

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis sapi yang dilapisi dengan *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Secara numerik menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap sosis yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut sebesar 0,5% dan 1% mengalami peningkatan dibandingkan tanpa penambahan

ekstrak daun jeruk purut. Namun secara statistik, sosis yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% dan 1% maupun tanpa penambahan tidak memiliki perbedaan yang nyata. Hal ini dapat dilihat dari data statistik sidik ragam bahwa nilai rata-rata penilaian panelis terhadap masing-masing sampel tidak jauh berbeda. Selain itu, analisis sidik ragam menunjukkan F Hitung lebih besar daripada F Tabel.

Penambahan ekstrak daun jeruk purut yang terlalu banyak menimbulkan rasa yang tidak enak, rasa minyak atsiri daun jeruk purut yang sangat terasa di tenggorokan, serta bau yang menyengat menyebabkan adanya beberapa panelis yang tidak menyukai rasa minyak atsiri hasil ekstraksi daun jeruk purut. Menurut Erungan et al., (2005), rasa makanan yang tidak enak akan menyebabkan berkurangnya daya terima panelis. Ditunjukkan pada Tabel 2, nilai rata-rata penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% memiliki daya terima lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 1% ( $P_1 2,88 > P_2 2,84$ ).

#### **Aftertaste**

Tingkat kesukaan panelis terhadap *aftertaste* sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Ditunjukkan pada Tabel 2, nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan pada perlakuan P1 dan P2 (ekstrak daun jeruk purut 0,5% dan 1%) dengan nilai 2,92 dan 2,88. P0 berbeda nyata dengan P1, sedangkan P1 tidak berbeda nyata dengan P2. Melalui metode uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan perbedaan signifikan pada sampel P1. *Edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% paling disukai panelis dibandingkan dengan sampel lainnya. Hal ini diduga aroma daun jeruk menciptakan kesan segar ketika dikonsumsi. Namun, penambahan ekstrak daun jeruk yang terlalu banyak akan menyebabkan rasa yang

tidak enak, karena rasa minyak atsiri yang terlalu terasa di tenggorokan menjadi salah satu alasan ketidak sukaan dari beberapa panelis. Menurut Erungan et al., (2005), rasa makanan yang tidak enak akan memberikan daya terima panelis berkurang.

### Total Mikroba

Total Mikroba pada sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil cemaran mikroba pada sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut.

Perlakuan	Masa simpan (CFU/g)			
	4 hari	5 hari	6 hari	7 hari
P0	$0,115 \times 10^{5a}$	$0,075 \times 10^{5a}$	$1,24 \times 10^{5g}$	$0,753 \times 10^{5e}$
P1	$0,233 \times 10^{5b}$	$0,46 \times 10^{5d}$	$0,66 \times 10^{5e}$	$2,16 \times 10^{5h}$
P2	$0,07 \times 10^{5a}$	$0,24 \times 10^{5c}$	$1,09 \times 10^{5f}$	$2,66 \times 10^{5i}$

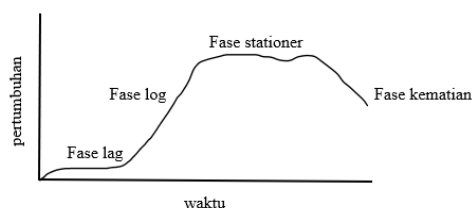
Keterangan: Superscript yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). P0 sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0%, P1 sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5%, P2 sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 1%.

Hasil menunjukkan lama penyimpanan sosis berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah pertumbuhan mikroba pada sosis. Sosis sapi yang dilapisi *Edible Film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0% tidak menunjukkan perbedaan nyata pada hari ke-4 dan ke-5. Pada penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5%, jumlah mikroba mengalami peningkatan dari hari ke-4 sampai hari ke-7 ( $0,233 \times 10^5$  kol/g menjadi  $2,16 \times 10^5$  kol/g). Sedangkan pada penambahan ekstrak daun jeruk purut 1% jumlah mikroba meningkat dari hari ke-4 sampai hari ke-7 ( $0,07 \times 10^5$  kol/g menjadi  $2,66 \times 10^5$  kol/g). Pada penyimpanan 6 hari, terlihat total mikroba pada sosis yang dilapisi film dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0% sudah mencapai angka  $1,24 \times 10^5$  kol/g. Hal ini menunjukkan bahwa sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0% sudah mengandung mikroba lebih dari standar yang ditentukan oleh SNI, sehingga sosis sapi dinyatakan sudah tidak layak untuk

dikonsumsi. Sedangkan pada penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5%, sosis sapi masih dikategorikan layak untuk dikonsumsi hingga hari ke-6.

Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3, total mikroba sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% memiliki nilai  $0,66 \times 10^5$  kol/g. Nilai ini masih di bawah standar total mikroba menurut SNI yaitu  $1 \times 10^5$  kol/g, sehingga sosis sapi masih layak untuk dikonsumsi. Tetapi berbeda dengan perlakuan penambahan ekstrak daun jeruk purut 1%, ditunjukkan pada Tabel 3, pada penyimpanan 6 hari memiliki nilai total mikroba di atas standar, yaitu  $1,09 \times 10^5$  kol/g. Sehingga sosis sapi yang dilapisi *edible film* dengan penambahan ekstrak daun jeruk purut 1% sudah tidak layak dikonsumsi pada penyimpanan hari ke-6. Menurut Hamdiyati (2011), ada 4 fase pertumbuhan mikroorganisme, yaitu fase lag (adaptasi), fase log (pertumbuhan), fase stationer (tetap) dan fase kematian.

Gambar 1. Kurva Pertumbuhan Mikroorganisme



Menurut kurva di atas, penambahan ekstrak daun jeruk purut 1% sedang berada pada fase log atau pertumbuhan, sehingga jumlah mikroba lebih tinggi dibandingkan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5%.

### KESIMPULAN

Penambahan ekstrak daun jeruk purut pada *edible film* sebagai pembungkus sosis sapi tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan warna dan tekstur tetapi berpengaruh nyata terhadap perubahan aroma dan rasa. Pada uji kesukaan, menunjukkan pengaruh nyata hanya ditemukan pada uji *Aftertaste* (Rasa yang Tertinggal). Uji jumlah mikroba melalui uji Total Plate Count (TPC), menunjukkan penambahan ekstrak daun jeruk purut 0,5% dapat mempertahankan kualitas sosis sapi sampai penyimpanan hari ke-6 pada suhu ruang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Antoniewski, M.N. 2007. Effect of a gelatin packaging on the shelf life of fresh meat. *J Food Sci.* 72(6): E382-387.
- Eletra, Y., Susilawati, S., Astuti, S. 2013. Pengaruh konsentrasi gelatin terhadap sifat organoleptik permen jelly susu kambing. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian.* 5(1):185-195
- Erungan, A. C., Ibrahim, B., Yudistira, A. N. 2005. Analisis pengambilan keputusan uji organoleptik dengan metode multi kriteria. *Jurnal pengolahan hasil perikanan indonesia.* 8(1):13-15
- Hamdiyati, Y. 2011. Pertumbuhan dan pengendalian mikroorganisme II. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Handayani, C. B. 2018. Karakteristik Fisik Edible Film dari Gelatin Limbah Tulang Ayam dengan Perbedaan Konsentrasi Plastisizer. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian.* 5(1):21-24
- Hanifan, F., Ruhana, A., & Nur, D. Y. (2016). Pengaruh Substitusi Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap Kadar Kalium, Pigmen Betalain dan Mutu Organoleptik Permen Jeli. *Majalah Kesehatan FKUB,* 3(1), 33-41.
- Henry, S. I. 2016. Analisis organoleptik beberapa menu breakfast menggunakan pangan lokal terhadap pemenuhan gizi siswa sekolah dasar. *gizido.* 8(1):82-86
- Indonesia, S. N. 2008. Mutu karkas dan daging sapi. SNI, 3932, 2008.
- Jayanti, Y. D. 2014. Uji organoleptik dan kadar protein dadih susu sapi dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan lama pemeraman. (4 Juli 2023)
- Khasanah, L. U., Kawiji, K., Utami, R., Aji, Y. 2014. Pengaruh oleoresin daun jeruk purut pada edible coating. *Jurnal teknologi hasil pertanian.* 2(1):17-21
- Khasanah, L. U., Kawiji, K., Utami, R., Aji, Y. M. 2015. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik mutu minyak atsiri daun jeruk purut. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan.* 12(1):1-7
- Mahbub, M. A., Pramono, Y. B., Mulyani, S. 2012. Pengaruh edible coating dengan konsentrasi berbeda terhadap tekstur, warna, dan kekenyalan bakso sapi. *Animal Agriculture Journal.* 1(2):177-185.
- Man, J.M. de. 1997. *Kimia Makanan.* Institut Teknologi Bandung, Bandung.

- Martoyo, P. Y, Hariyadi, Rahayu. 2004. Kajian standar pencemaran mikroba dalam pangan di Indonesia. *Jurnal standarisasi majalah ilmiah standarisasi*, 16(2):119-188.
- Midayanto dan Yuwono. 2014. Penentuan atribut mutu tekstur tahu dalam standar nasional Indonesia. 2(4):259-267.
- Mirnawati, S. 2019. Preferensi beberapa jenis pati dalam penggunaannya sebagai edible coating. *Jurnal bioindustri*. 2(1):285-294.
- Munawaroh dan Handayani. 2010. Ekstraksi minyak daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) dengan pelarut etanol dan N-heksana. *Jurnal Agroindustri*. 2(4):73-78.
- Negara, J. K. 2016. Aspek mikrobiologis serta sensori (rasa, warna, tekstur, aroma) pada dua bentuk penyajian keju yang berbeda. *Jurnal ilmu produksi dan teknologi hasil peternakan*. 4(2):286-290.
- Permadi, M. R., Oktafa H., Agustianto, K. 2018. Perancangan sistem uji sensori makanan dengan pengujian preference test (hedonik dan mutu hedonik), Studi kasus roti tawar, menggunakan algoritma radial basis function network. *Jurnal mikrotik*. 8(1):29-42.
- Prabandari, W. 2011. Pengaruh penambahan berbagai jenis bahan penstabil terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik yoghurt jagung. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*. 2(1):11-14.

