

The Acceptability of Tempeh Based Sausage Formulations with Natural Preservatives Addition

Nathasa weisdania sihite¹

¹ *Nutrition department Health Polytechnic Palembang, Palembang-Indonesia*

E-mail: weisdania@gmail.com

ABSTRACT

Sausage is a popular food for both children and adults. The main problem in sausage processing is their short shelf life. Synthetic preservatives such as nitrites are often added to sausage dough to extend the shelf life of sausages. Preservatives such as nitrites, if consumed too often can have harmful effects on health. The content of active compounds found in jasmine flowers is expected to be used as a source of natural preservatives in the processing of tempeh sausage in this study. This study aims to determine the acceptability of sausage formulations with the addition of natural preservatives. This study consisted of 3 treatments, namely tempeh sausage with extract variations of 0%, 0.1%, and 0.25%. This study used a completely randomized design (CRD). The concentration of jasmine flower extract had a significantly different effect on the taste of tempeh ($p < 0.05$), where the higher the concentration of jasmine flower extract added to the tempeh sausage, the panelists' preference for the taste of the tempeh sausage would decrease. This is because the two basic ingredients of sausage, namely tempeh and jasmine flowers, already have a specific basic taste. The selection of preservatives made from natural ingredients can be a choice in developing food products, to minimize the use of synthetic preservatives in food products that are carcinogenic.

Keywords: *Sausage, tempeh, preservatives*

Daya Terima Formulasi Sosis Berbahan Dasar Tempe Dengan Penambahan Pengawet Alami

Nathasa weisdania sihite¹

¹ *Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang, Palembang-Indonesia*

E-mail: weisdania@gmail.com

ABSTRAK

Sosis merupakan pangan yang populer dikalangan masyarakat baik untuk anak-anak maupun orang dewasa. Masalah utama dalam pengolahan sosis adalah umur simpannya yang pendek. Bahan pengawet sintetis seperti nitrit sering ditambahkan dalam adonan sosis dengan tujuan memperpanjang umur simpan sosis. Bahan pengawet seperti nitrit, jika terlalu sering dikonsumsi dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi kesehatan. Kandungan senyawa aktif yang terdapat pada bunga melati diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber pengawet alami pada pengolahan sosis tempe pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima formulasi sosis dengan penambahan

pengawet alami. Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan yaitu sosis tempe dengan variasi ekstrak 0%, 0,1% dan 0,25%. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Konsentrasi ekstrak bunga melati memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap rasa sosis tempe ($p < 0,05$), dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga melati yang ditambahkan kedalam sosis tempe akan menurunkan kesukaan panelis terhadap rasa dari sosis tempe tersebut. Hal ini disebabkan karena kedua bahan dasar sosis yaitu tempe dan bunga melati sudah memiliki rasa dasar yang spesifik. Pemilihan pengawet berbahan dasar alami dapat menjadi alternatif pilihan dalam mengembangkan produk pangan, guna meminimalisir penggunaan pengawet sintesis pada produk pangan yang bersifat karsinogenik.

Kata Kunci: Sosis, tempe, pengawet

PENDAHULUAN

Tempe merupakan pangan tradisional yang diolah dengan proses difermentasi atau lebih dikenal dengan peragian. Pembuatan tempe banyak dilakukan di industri-industri baik skala rumah tangga maupun pabrik seperti yang diketahui dalam 100 g tempe memiliki kandungan gizi yang terdiri dari atas protein 20,8 g, lemak 8,8 g, serat 1,4 g, kalsium 155 g, fosfor 326 mg, zat besi 4 mg, vitamin B1 0,19 mg, dan karoten 34 μ g (Bastian *et al.*, 2013). Mutu tempe lebih tinggi jika dibandingkan dengan kedelai itu sendiri (Sari, 2019). Tempe dikenal merupakan pangan lokal yang terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat dan mempunyai nilai gizi tinggi (Astuti *et al.*, 2000). Tempe merupakan bahan pangan lokal yang murah dan memiliki nilai gizi tinggi. Kandungan lemak tempe sebesar 2,89 g/100 g didominasi asam lemak tidak jenuh rantai panjang. Selain itu kadar protein tempe sebesar 18,3 g/100 g dengan nilai cerna yang lebih tinggi, yaitu 83% dibandingkan dengan kedelai yang hanya 75% (Estiningtyas dan Rustanti, 2014).

Tempe diketahui memiliki daya simpan yang relatif rendah yaitu berkisar 1-2 hari, sehingga dengan adanya pengolahan yang

lebih mendalam dapat meningkatkan daya simpan pada tempe tersebut (Estiningtyas dan Rustanti, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa tempe kedelai belum mampu mengangkat image sebagai produk yang bergengsi dimasyarakat, dengan adanya penggunaan tempe kedelai menjadi olahan sosis diharapkan dapat berkembang menjadi alternatif sajian pangan tersier yang bergizi (Wulandari, Komar dan Sumarlan, 2013). Sosis merupakan salah satu makanan yang digemari oleh seluruh kalangan usia baik, anak-anak, remaja, dan dewasa. Sosis yang biasanya ditemui di pasaran adalah sosis berbahan baku daging yang digiling yang berasal dari daging hewani seperti daging sapi, daging babi, ikan, ayam dan daging kelinci. Seperti yang diketahui daging hewani tinggi akan kandungan asam lemak jenuh yang jika dikonsumsi berlebihan dapat menimbulkan penyakit yang berkaitan dengan penyumbatan pembuluh darah (aterosklerosis) (Larasati, 2018). Berdasarkan hal tersebut, perlu dikembangkan suatu produk sosis berbahan dasar nabati seperti tempe yang mampu memenuhi kebutuhan konsumsi sosis

pada berbagai kalangan, tanpa mengurangi nilai gizi dari sosis pada umumnya yaitu kandungan protein (Larasati, 2018). Akan tetapi, masalah utama dalam pengolahan sosis adalah umur simpan produk sosis, produk sosis segar memiliki masa simpan 1-2 hari dalam suhu dingin 4°C (U.S. Department of Agricultural Research Service, 2011).

Bahan pengawet sintetis seperti nitrit sering ditambahkan dalam adonan sosis yang ada dipasaran, demi memperpanjang shelf life dari produk sosis tersebut⁸. Seperti yang diketahui bahan pengawet sintetis seperti nitrit, memiliki efek yang tidak baik bagi tubuh manusia jika dikonsumsi dalam jangka panjang, untuk itulah pengawet yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah pengawet alami yang berasal dari ekstrak bunga melati yang telah diteliti dapat meningkatkan umur simpan suatu produk makanan (M.Tahir, 2017). Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian mengenai daya terima formulasi sosis berbahan dasar tempe dengan penambahan pengawet alami. Diharapkan dengan adanya pengolahan sosis berbahan dasar tempe dengan penambahan food additive yang alami, akan dapat meningkatkan nilai jual dan umur simpan dari sosis tempe, sehingga mampu bersaing dengan sosis-sosis dipasaran dan tentunya tidak menimbulkan efek negatif bagi tubuh manusia.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang berbasis experimental. Penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk untuk melihat suatu

perlakuan yang diberikan. Dalam penelitian ini perlakuan yang diberikan adalah untuk mengetahui daya terima formulasi sosis berbahan dasar tempe dengan variasi penambahan ekstrak pengawet alami (ekstrak bunga melati). Variabel dependen penelitian ini adalah komposisi sosis dengan berbagai persentase pengawet alami. Variabel independen penelitian ini adalah umur simpan, daya terima yang terdiri warna, rasa, tekstur dan aroma, dan kadar air sosis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktorial yaitu faktor A (konsentrasi ekstrak bunga melati) yang terdiri dari (A1)0%, (A2) 0,1% dan (A3) 0,25% dan faktor B (lama penyimpanan sosis tempe) yaitu 1,3 dan 5 hari. Untuk tingkat ketelitian maka penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali ulangan. Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata dan sangat nyata maka uji dilanjutkan dengan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji LSR (*Least Significant Range*). Pengaruh variasi sosis tempe terhadap uji organoleptik (Warna, Rasa, Tekstur dan Aroma) diuji dengan One Way Anova (Analysis of Variance) dengan derajat kepercayaan 95%. Tingkat kesukaan konsumen terhadap produk sosis dilakukan melalui uji organoleptik. Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji berdasarkan kesukaan (hedonik) berupa warna, rasa, tekstur dan aroma. Skala hedonik dapat direntangkan berdasarkan skala yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan (Azizah *et al.*, 2013). Uji organoleptik digunakan dengan tujuan dapat mengetahui tingkat

penerimaan panelis terhadap produk sosis tempe dengan penambahan pengawet alami (ekstrak) dengan berbagai variasi konsentrasi (%). Skala yang digunakan adalah skala numerik yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4 (suka) dan 5 (sangat suka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variasi pengolahan sosis tempe

Pengolahan sosis diawali dengan mempersiapkan bahan-bahan yaitu: tempe di potong dengan ukuran kecil berbentuk dadu, kemudian dikukus pada suhu 80°C selama 10 menit, tempe lalu di haluskan dengan menggunakan blender tanpa ditambahkan air. Selanjutnya bubur tempe tersebut sebanyak 60-62% dicampur dengan dengan bahan lainnya seperti tepung

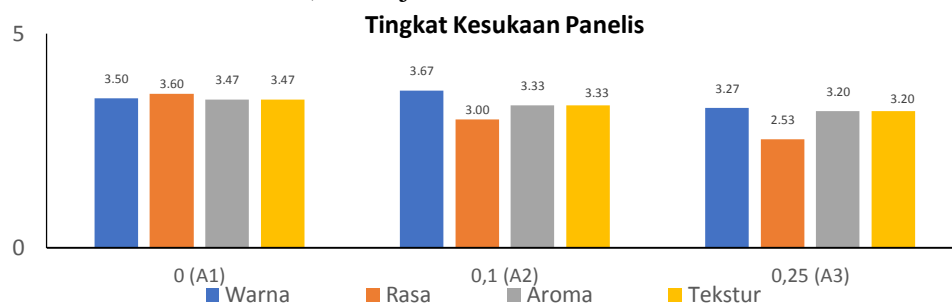
tapioka 16,5%, susu skim 7%, minyak 6,5%, agar-agar 1,5%, gula 0,5%, lada 0,5%, bawang merah 1,5%, bawang putih 1,5%, dan garam 2,5% dari total rat total adonan sosis. Setelah itu adonan diaduk rata, ketika adonan teraduk rata kemudian adonan dibagi menjadi 3 bagian. Masing-masing adonan dimasukkan pengawet alami (ekstrak bunga melati) dengan konsentrasi kosentrasi 0% (control), 0,1% dan 0,25%. Adonan tersebut diaduk rata kembali hingga ekstrak tercampur dengan merata kedalam adonan sosis setelah itu dimasukkan kedalam selongsong/casing sosis sepanjang 12 cm, diikat, dan dikukus selama 20 menit. Sosis yang telah matang kemudian diangkat dan didinginkan dan dikemas. Proses pembuatan sosis dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Proses Pembuatan Sosis Tempe dengan Berbagai Variasi

Tingkat kesukaan panelis terhadap produk sosis dilakukan melalui uji organoleptik. Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji berdasarkan kesukaan (hedonik) berupa warna, rasa, tekstur dan aroma. Skala hedonik dapat direntangkan berdasarkan skala yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan (Azizah *et al.*, 2013). Uji

organoleptik digunakan dengan tujuan dapat mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk sosis tempe dengan penambahan pengawet alami (ekstrak) dengan berbagai variasi konsentrasi (%). Skala yang digunakan adalah skala numerik yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4 (suka) dan 5 (sangat suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap produk dapat terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Tingkat Kesukaan Panelis

Pada Gambar 2 dijelaskan, baik organoleptik pada formulasi A1, A2 dan A3 ketiganya disukai oleh responden. Tempe merupakan bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh orang-orang Indonesia, hal ini menjadi tempe merupakan salah satu jenis bahan pangan yang disukai setiap orang. Disamping itu tempe merupakan produk pangan yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dikarenakan pada kandungan tempe terdapat enzim glucosidase yang mampu menghidrolisis senyawa isoflavon dari bentuk glikosida menjadi senyawa isoflavon bebas (Sheih *et al.*, 2014). Pada hasil penelitian ini, tingkat kesukaan panelis terhadap 3 variasi sosis relative sama dimana untuk penilaian warna, aroma dan tekstur tergolong dalam penilaian netral, dimana pada umumnya semua panelis menyukai sosis tempe baik pada variasi A1, A2 dan A3. Akan

tetapi untuk penilaian dari segi rasa terdapat perbedaan yang cukup nyata dengan indeks score A1 (3,60), A2 (3,00) dan A3 (2,53).

Pada umumnya panelis menyukai sosis tempe yang tergolong dalam kategori netral. Hal ini mungkin dikarenakan dengan adanya penambahan ekstrak bunga melati, mempengaruhi rasa dari sosis tempe tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Odoni *et al.*, (2017) yang menjelaskan mengenai penambahan R. delemar yang memiliki perubahan terhadap cita rasa tempe disbanding dengan yang tidak memakai R. Delemar, dalam penelitian dijelaskan bahwa ekstrak dari R. delemar dapat mengubah glukosa menjadi asam fumarat yang dapat membentuk rasa umami (Odoni *et al.*, 2017). Proses fermentasi yang dihasilkan oleh tempe sendiri memiliki nilai positif tersendiri. Seperti yang kita ketahui

tempe merupakan pangan lokal yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Pemilihan jenis makanan sangat ditentukan pada minat masyarakat terhadap makanan itu. Sosis merupakan makanan yang digemari oleh anak-anak maupun deasa, hanya biasanya sosis tersebut menggunakan pengawet sintetis sehingga efeknya tidak baik digunakan dalam jangka Panjang.

Oleh karena itu dipilih sosis tempe sebagai alternatif pengganti sosis sintetis tersebut (Prayitno *et al.*, 2009). Pada Tabel 1 dapat dilihat hasil analisis uji organoleptik pada sosis tempe yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Pada Tabel 1 dapat dilihat hasil analisis uji organoleptik pada sosis tempe yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

Tabel 1. Hasil Analisis Organoleptik Sosis Tempe

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
WARNA	Between Groups	(Combined)	1,244	2	,622	1,307	,281
		Linear Contrast	,533	1	,533	1,120	,296
		Term Deviation	,711	1	,711	1,493	,229
	Within Groups		20,000	42	,476		
	Total		21,244	44			
RASA	Between Groups	(Combined)	8,578	2	4,289	8,444	,001
		Linear Contrast	8,533	1	8,533	16,800	,000
		Term Deviation	,044	1	,044	,087	,769
	Within Groups		21,333	42	,508		
	Total		29,911	44			
AROMA	Between Groups	(Combined)	,044	2	,022	,071	,931
		Linear Contrast	,033	1	,033	,107	,745
		Term Deviation	,011	1	,011	,036	,851
	Within Groups		13,067	42	,311		
	Total		13,111	44			
TEKSTUR	Between Groups	(Combined)	,533	2	,267	,522	,597
		Linear Contrast	,533	1	,533	1,043	,313
		Term Deviation	,000	1	,000	,000	1,000
	Within Groups		21,467	42	,511		
	Total		22,000	44			

Karakteristik Organoleptik Sosis Tempe

Karakteristik organoleptik sosis tempe yang diamati meliputi nilai kesukaan terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga melati memberikan pengaruh yang berbeda nyata

($p < 0,05$) terhadap karakteristik organoleptik rasa sosis tempe, sedangkan untuk organoleptik warna, aroma, dan tekstur, konsentrasi ekstrak bunga melati tidak memberikan pengaruh berbeda nyata ($p > 0,05$). Nilai rata-rata skor sosis tempe dengan penambahan ekstrak

dan control dapat dilihat pada Tabel 2 nilai skor sosis tempe

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Skor Sosis Tempe Dengan Berbagai Varian

Konsentrasi (%)	Nilai Organoleptik			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
0 (A1)	3,533 ^a	3,600 ^a	3,467 ^a	3,467 ^a
0,1 (A2)	3,667 ^a	3,000 ^b	3,467 ^a	3,333 ^a
0,25 (A3)	3,267 ^a	2,533 ^a	3,400 ^a	3,200 ^a

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata taraf 95% (huruf kecil)

Karakteristik Organoleptik Sosis Tempe

Baik organoleptik pada formulasi A1, A2 dan A3 ketiganya disukai oleh responden. Tempe merupakan bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh orang-orang Indonesia, hal ini menjadi tempe merupakan salah satu jenis bahan pangan yang disukai setiap orang. Disamping itu tempe merupakan produk pangan yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dikarenakan pada kandungan tempe terdapat enzim glucosidase yang mampu menghidrolisis senyawa isoflavon dari bentuk glikosida menjadi senyawa isoflavon bebas (Sheih *et al.*, 2014).

Pada hasil penelitian ini, tingkat kesukaan panelis terhadap 3 variasi sosis relative sama dimana untuk penilaian warna, aroma dan tekstur tergolong dalam penilaian netral, dimana pada umumnya semua panelis menyukai sosis tempe baik pada variasi A1, A2 dan A3. Akan tetapi untuk penilaian dari segi rasa terdapat perbedaan yang cukup nyata dengan indeks score A1 (3,60), A2 (3,00) dan A3 (2,53), Pada umumnya panelis menyukai sosis tempe yang tergolong dalam kategori netral. Hal

ini mungkin dikarenakan dengan adanya penambahan ekstrak bunga melati, mempengaruhi rasa dari sosis tempe tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Odoni *et al.*, 2017 yang menjelaskan mengenai penambahan R. delemar yang memiliki perubahan terhadap cita rasa tempe disbanding dengan yang tidak memakai R. Delemar, dalam penelitian dijelaskan bahwa ekstrak dari R. delemar dapat mengubah glukosa menjadi asam fumarat yang dapat membentuk rasa umami (Odoni *et al.*, 2017).

Proses fermentasi yang dihasilkan oleh tempe sendiri memiliki nilai positif tersendiri. Seperti yang kita ketahui tempe merupakan pangan lokal yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Pemilihan jenis makanan sangat ditentukan pada minat masyarakat terhadap makanan itu. Sosis merupakan makanan yang digemari oleh anak-anak maupun deasa, hanya biasanya sosis tersebut menggunakan pengawet sintetis sehingga efeknya tidak baik digunakan dalam jangka Panjang. Oleh karena itu dipilih sosis tempe sebagai alternatif pengganti sosis sintetis tersebut (Prayitno *et al.*, 2009).

Organoleptik Warna

Pada hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($p>0,05$) terhadap warna sosis tempe dalam berbagai konsentrasi. Warna terendah terdapat pada perlakuan A3 (0,25%) yaitu skor warna sebesar 3,267 dan tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (0,1%) yaitu skor warna sebesar 3,667. Semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan warna sosis tempe. Warna yang dihasilkan pada produk sosis tempe yaitu bewarna coklat keemasan, hal ini sangat dipengaruhi oleh warna dasar dari tempe. Ketika dilumatkan yaitu coklat. Semakin banyak tepung yang ditambahkan maka warna yang dihasilkan semakin cerah. Hal ini dapat dikarenakan terjadinya reaksi *Mailard* pada saat pengukusan sosis tempe, yaitu reaksi antara karbohidrat dengan gugus amina primer. Reaksi ini merupakan reaksi browning non enzimatis yang terjadi antara gula pereduksi dengan asam amino yang menghasilkan warna kecoklatan (melanoidin) (Kadi Kusumastuti, 2013)

Organoleptik Rasa

Hasil penilaian panelis terhadap organoleptik rasa sosis tempe yang terdapat pada Tabel 6 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga melati memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p<0,05$) terhadap rasa sosis tempe. Rasa terendah terdapat pada perlakuan A3 (0,25%) yaitu sebesar 2,533 dan tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (0%) sebesar 3,600. Rata-rata tingkat kesukaan panelis

terhadap rasa sosis tempe diperoleh dalam penelitian ini adalah netral. Hal ini diduga karena rasa sosis tempe masak yang dihasilkan sudah memiliki rasa yang hampir sama yaitu netral. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis tempe matang semakin menurun dengan meningkatnya penambahan ekstrak bunga melati. Hal ini diduga karena rasa dari bunga melati terasa mendominasi rasa sosis tempe yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Palandeng (2016) dimana dijelaskan dengan semakin banyak penggunaan wortel akan mendominasi rasa wortel pada sosis dan mengurangi rasa dari daging ayam afkir dalam sosis tersebut (Palandeng dan Lumoindong, 2016). Seperti yang kita ketahui rasa memegang peranan penting dari sebuah produk, hal ini dikarenakan keterkaitan rasa dengan selera konsumen. Rasa merupakan kualitas sensori yang berhubungan dengan indera perasa. Faktor-faktor yang menentukan suatu produk diterima atau tidak oleh konsumen adalah dari segi rasa (Sulthoniyah dan Suprayitno, 2013)

Organoleptik Tekstur

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga melati tidak memberikan pengaruh berbeda nyata ($p>0,05$) terhadap tekstur sosis tempe. Tekstur terendah terdapat pada perlakuan A3 (0,25%) yaitu sebesar 3,200 dan tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (0%) sebesar 3,467. Semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak bunga melati maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur sosis tempe. Hal ini diduga karena kandungan kadar air yang tinggi

pada ekstrak melati sehingga sosis yang dihasilkan kurang kenyal dan sukar dibentuk. Tekstur merupakan sifat sensori yang berhubungan dengan tingkat kehalusan dan keempukan dari suatu bahan pangan ataupun pangan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Palendang (2016) yang menyatakan bahwa nilai organoleptik tekstur sosis ayam afkir cenderung menurun dengan semakin bertambahnya konsentrasi wortel. Hal ini disebabkan karena terjadinya peningkatan kandungan air pada sosis daging ayam afkir akibat penambahan wortel, karena kandungan air pada wortel cukup tinggi, sehingga berpengaruh terhadap tekstur atau keempukan sosis yang cenderung mudah pecah bila ditekan atau dikunyah (Palandeng dan Lumoindong, 2016)

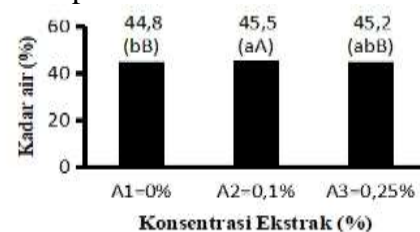
Organoleptik Aroma

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga melati memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($p>0,05$) terhadap aroma sosis tempe. Aroma terendah terdapat pada perlakuan A3 (0,25%) yaitu sebesar 3,400 dan tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (0%) sebesar 3,467. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sosis tempe diperoleh dalam penelitian ini adalah netral. Hal ini diduga karena aroma sosis tempe masak yang dihasilkan sudah memiliki rasa awal yang dominan yaitu aroma langu dari tempe. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis tempe semakin menurun dengan meningkatnya ekstrak. Dalam penentuan mutu aroma merupakan screening awal dalam menentukan rasa dari makanan. Aroma merupakan bau

yang ditimbulkan karena suatu rangsangan kimia, dengan adanya rangsangan kimia tersebut yang akan memberikan rasa kelezatan yang akan mempengaruhi daya terima panelis terhadap produk (Susanti dan Asyik, 2019). Hasil uji daya terima sosis tempe terhadap aroma yang paling disukai yaitu sosis dengan variasi A1, hal ini dikarenakan dengan menambahkan ekstrak bunga melati kedalam sosis tempe menambah aroma yang sedikit berbeda dengan sosis tempe pada penambahan ekstrak bunga melati, hal ini dikarenakan bau langu pada tempe sudah cukup mendominasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Jaya (2019) penambahan substitusi ampas tahu pada makanan menimbulkan aroma yang begitu khas layaknya aroma tahu, sehingga factor ini dapat mempengaruhi makanan yang disubstitusi (Jayalandri *et al.*, 2016). Menurut Wansink (2003), bau langu dari makanan merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya tingkat penerimaan organoleptik terhadap produk yang didominasi dari kedelai (Wansink dan Cheney, 2003)

Kadar Air dan Masa Simpan Sosis Tempe

Berdasarkan analisis sidik ragam yang terlihat pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa konsentrasi ekstrak bunga melati memberikan pengaruh berbeda nyata ($p<0,05$) terhadap kadar air sosis.

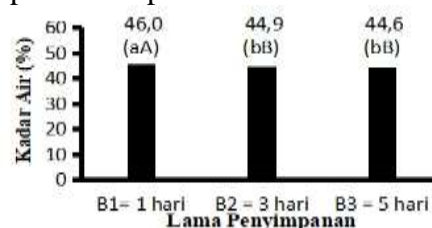


Gambar 3. Kadar air sosis tempe

Gambar 3 menunjukkan bahwa kadar air sosis tempe dengan berbagai variasi telah memenuhi standar mutu dimana kadar air maksimal sosis menurut SNI 01-3820-1995 adalah 67,7% (%b/b). Kadar air sosis tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 sebesar 45,5 % dan terendah pada perlakuan A1 sebesar 44,8%. Perbedaan konsentrasi ekstrak yang ditambahkan memberikan pengaruh terhadap kadar air sosis yang dihasilkan.

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan yang mempengaruhi penampakan, tekstur serta citarasa. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan penerimaan, kesegaran dan daya tahan bahan tersebut. Sosis yang ditambahkan ekstrak bunga melati memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan sosis tempe yang tidak ditambahkan ekstrak bunga melati. Hal ini dikarenakan salah satu komponen terbesar yang ada pada bunga melati adalah air. Kusumaningrum et al. (2018) menyatakan bahwa pada tepung terigu mengandung karbohidrat berupa amilosa dan amilopektin. Amilosa dan amilopektin apabila dimasukkan ke dalam air, granula patinya akan menyerap dan membengkak, sehingga dapat mempengaruhi nilai kadar air yang dihasilkan pada produk. Kadar air sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan, karena sifat air yang dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Pada pengolahan sosis, kadar air sangat berperan terhadap tekstur sosis yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar air sosis, maka tekstur sosis akan menjadi lembek (Herlina, 2015). Hubungan lama penyimpanan

dengan kadar air pada sosis tempe dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Lama Penyimpanan dengan Kadar Air Sosis Tempe

Lama penyimpanan sampai 5 hari menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar air. Produk harus dilindungi untuk mengontrol kadar air, sebagian produk kering bersifat higroskopis dapat menyerap air, sebaliknya produk basah rentan terhadap hilangnya kadar air. Makin lama penyimpanan, berpengaruh terhadap penurunan kadar air sosis tempe, penurunan kadar air terhadap pangan dapat menyebabkan kelembaban pangan juga semakin menurun (Brody, 2013). Hal ini sesuai dengan penelitian Nurjanah (2018) yang menyatakan bahwa perlakuan lama penyimpanan 8 minggu menunjukkan perbedaan yang nyata lebih rendah terhadap kadar air ubi sebelum penyimpanan dan penyimpanan selama 2 dan 4 minggu. Hal ini disebabkan oleh dengan semakin lama penyimpanan, maka kadar air kentang akan mengalami penyusutan (Nurjanah, 2018). Kadar air dengan perlakuan penyimpanan selama 2 minggu menunjukkan hasil yang nyata lebih rendah dibandingkan kadar air sebelum penyimpanan, karena pada saat panen laju respirasi kentang berlangsung cepat (Rusmin et al., 2015). Hal yang sama terjadi pada sosis tempe bai pada perlakuan A1, A2, dan A3 yang mengalami susut

kadar air selama 5 hari penyimpanan. Komponen bioaktif yang terdapat pada ekstrak bunga melati diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat digunakan sebagai pengawet alami yang potensial pada bahan pangan. Oleh karena itu penggunaan ekstrak bunga melati sebagai pengawet alami dapat diterapkan dalam mengawetkan produk pangan sehingga dapat mengurangi pemakaian pengawet sintetis seperti nitrit pada sosis. Hal ini dikarenakan jika nitrit dikonsumsi secara berlebihan dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi pemakainya, baik yang bersifat langsung seperti keracunan, maupun yang bersifat tidak langsung yang dapat menimbulkan sifat karsinogenik (Nur dan Suryani, 2013).

KESIMPULAN

Penambahan pengawet alami pada penelitian ini terbukti mempengaruhi cita rasa dari sosis tempe, hal ini dapat dilihat dari hasil analisis yang memberikan perbedaan berbeda nyata pada variasi sosis tempe ($p < 0,05$), dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga melati yang ditambahkan kedalam sosis tempe akan menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dari sosis tempe. Pada penelitian ini sebaiknya jumlah konsentrasi pengawet alami perlu diperbanyak klasifikasi variasi konsentrasinya, untuk lebih mengetahui alternatif persentase terbaik penambahan ekstrak. Sebaiknya penggunaan ekstrak alami berbahan dasar bunga melati dapat dipadukan dalam bahan pangan yang tidak mempunyai aroma yang khas seperti minuman fungsional seperti teh, minuman

energi, pangan fungsional probiotik dan prebiotik untuk lebih meningkatkan nilai cita rasanya. Pada penelitian yang akan datang sangat diharapkan adanya terobosan baru berbasis sumberdaya lokal tentang penambahan pengawet alami yang kandungan bahannya sudah diketahui memiliki efek dalam meningkatkan umur simpan suatu makanan, sehingga penggunaan pengawet sintetis dapat diminimalisir penggunaannya bagi masyarakat umum maupun skala industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M. *et al.* (2000) "Tempe, a nutritious and healthy food from Indonesia," *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. doi: 10.1046/j.1440-6047.2000.00176.x.
- Azizah, N. *et al.* (2013) "Sifat Fisik , Organoleptik , Dan Kesukaan Yogurt Drink Dengan Penambahan Ekstrak Buah Nangka," *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Bastian, F. *et al.* (2013) "Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Formula Tepung Tempe dengan Penambahan Semi Refined Carrageenan (SRC) dan Bubuk Kakao," *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, Vol.2 No.1, hal. 5–8.
- Brody, A. L. (2013) "The power of food packaging," *Food Technology*.
- Estiningtyas dan Rustanti (2014) "Kandungan Gizi Sosis Substitusi Tepung Tempe

- Dengan Bahan Pengisi Tepung Ubi Jalar Kuning (Ipomoea Batatas) Dan Bahan Penstabil Ekstrak Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Untuk Pmt Ibu Hamil,” *Journal of Nutrition College*. doi: 10.14710/jnc.v3i2.5118.
- Herlina, D. (2015) “Penggunaan Tepung Glukomanan Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai Bahan Tambahan Makanan pada Pengolahan Sosis Daging Ayam,” *Jurnal Agroteknologi*.
- Jayalandri, N. L. G. L. *et al.* (2016) “Uji efektivitas ekstrak melati (*Jasminum sambac*) pada penyembuhan luka insisi kelinci (*Oryctolagus cuniculus*),” *Jurnal e-Biomedik*, 4(1). doi: 10.35790/ebm.4.1.2016.12487.
- Kadi Kusumastuti, F. A. (2013) “Journal of nutrition education,” *ournal of Nutrition College, Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013, Halaman 27-34* Online di : [http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc*](http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc))Penulis Penanggungjawab, 2(11), hal. 27–34. doi: 10.1016/0002-8223(93)91990-8.
- Larasati, K. (2018) “Analisis Kandungan Kadar Serat Dan Karakteristik Sosis Tempe Dengan Fortifikasi Karagenan Serta Penggunaan Tepung Terigu Sebagai Bahan Pengikat,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. doi: 10.26858/jptp.v3i1.5199.
- M.Tahir, M. (2017) “Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Organoleptik Minuman Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dengan Penambahan Bunga Melati (*Jasminum Sambac* Ait.),” *Journal of Agritech Science*, 1(2), hal. 1–11.
- Nur, H. H. dan Suryani, D. (2013) “Analisis Kandungan Nitrit Dalam Sosis Pada Distributor Sosis Di Kota Yogyakarta Tahun 2011,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 6(1), hal. 1–12. doi: 10.12928/kesmas.v6i1.1062.
- Nurjanah, R. (2018) “Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Kentang Olah (Solanum tuberosum L.) Kultivar Atlantik,” *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(2), hal. 1. doi: 10.26877/jiphp.v1i2.1678.
- Odoni, D. I. *et al.* (2017) “Comparative proteomics of *Rhizopus delemar* ATCC 20344 unravels the role of amino acid catabolism in fumarate accumulation,” *PeerJ*. doi: 10.7717/peerj.3133.
- Palandeng, feriana c. dan Lumoindong, F. (2016)

- “Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Sosis Ayam Petelur Afkir Yang Difortifikasi Dengan Pasta Dari Wortel,” *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 4(2), hal. 19–28.
- Prayitno, A. H. *et al.* (2009) “Karakteristik sosis dengan fortifikasi β -caroten dari labu kuning (*Cucurbita moschata*),” *Buletin Peternakan*, 33(2), hal. 111–118.
- Rusmin, D. *et al.* (2015) “Effect of Harvesting Time of White Big Ginger Seed Rhizome on Physiological Changes and Seed Viability during The Storage,” *Jurnal Littri* 21.
- Sari, D. (2019) “Variasi Pengolahan Daya Terima Dan Kandungan Zat Gizi Keripik Tempe Rasa Bawang (Variations In Processing The Asseptability And Nutrient Content Of Onion Flavored Chips),” *Jurnal Action*, 4(4), hal. 1–6.
- Sheih, I. C. *et al.* (2014) “Effects of fermentation on antioxidant properties and phytochemical composition of soy germ,” *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(15), hal. 3163–3170. doi: 10.1002/jsfa.6666.
- Sulthoniyah, T. D. dan Suprayitno, E. (2013) “Pengaruh Suhu Pengukusan Terhadap Kandungan Gizi dan Organoleptik Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*),” *THPi Student Journal*.
- Susanti, K. dan Asyik, N. (2019) “Pengaruh Penambahan Sari Jahe Gajah (*Zingiber Officinale*) Terhadap Organoleptik, Sifat Fisik Dan Kimia Dalam Pembuatan Permen Jelly Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*),” *J Sains dan Teknologi Pangan*.
- U.S. Department of Agricultural Research Service (2011) *USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24, Database*.
- Wansink, B. dan Cheney, M. (2003) “Exploring comfort food preferences across age and gender,” *Physiology and Behavior*. doi: 10.1016/S0031-9384(03)00203-8.
- Wulandari, D., Komar, D. dan Sumarlan, S. H. (2013) “Perekayasaan pangan berbasis produk lokal Indonesia (studi kasus sosis berbahan baku tempe kedelai),” *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(2), hal. 73–82.