



# Microbiological and Consumer Acceptance Analysis of Cook-chill Food During Storage in Chiller

## Analisis Mikrobiologi dan Daya Terima Konsumen Terhadap Cook-chill Food pada Berbagai Umur Simpan dalam Chiller

Frengky Satria Miharja\*

PT Aerofood ACS Surabaya

The aim of this research was to determine microbiology and consumer acceptance analysis of cook-chill food during storage in chiller. This research was conducted in microbiology laboratory and served development room PT Aerofood ACS Surabaya from March until May 2019. The hedonic test to determine consumer preference and descriptive method used to result microbiology test and consumer acceptance. The storage time in chiller consisting six levels i.e CF0 (Fresh), CF1 (one day in chiller), CF2 (two days in chiller), CF3 (three days in chiller), CF4 (four days in chiller), and CF5 (five days in chiller). The result of microbiology test including TPC, Enterobacter, and Escherichia coli during storage in chiller still conform the standard set by Aerofood ACS Surabaya. Consumer preferences indicated that there was significant difference in the attribute of colour, aroma, texture, and taste based on storage time. For the storage up to three days in chiller, it is finely acceptable for consumers. Meanwhile in storage for four and five days, the acceptability was 30-50% of consumers stated to refuse or not accept them due to the changes in texture, colour, and taste.

**Keywords:** cook-chill food, consumer acceptance, microbiological analysis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah mikrobiologi dan daya terima konsumen terhadap cook-chill food pada berbagai umur simpan di dalam chiller. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Ruang Menu Development PT Aerofood ACS Surabaya mulai bulan Maret hingga Mei 2019. Analisis mikrobiologi pada cook-chill food menggunakan metode deskriptif, sedangkan daya terima konsumen menggunakan uji kesukaan pada berbagai lama penyimpanan dalam chiller yang terdiri dari 6 taraf yaitu CF0 (selesai dimasak), CF1 (1 hari dalam chiller), CF2 (2 hari dalam chiller), CF3 (3 hari dalam chiller), CF4 (4 hari dalam chiller), dan CF5 (5 hari dalam chiller). Hasil penelitian menunjukkan analisis mikrobiologi meliputi uji TPC, Enterobacter, dan E. coli pada berbagai umur simpan dalam chiller masih memenuhi standar yang ditetapkan oleh Aerofood ACS Surabaya. Sedangkan terhadap kesukaan konsumen terdapat perbedaan yang signifikan akan warna, aroma, tekstur, dan rasa pada berbagai umur simpan dalam chiller. Pada penyimpanan hingga 3 hari, cook-chill food dapat diterima oleh konsumen, sedangkan pada penyimpanan 4 dan 5 hari, 30-50% konsumen menyatakan menolak/tidak menerima dikarenakan telah terjadi perubahan tekstur, warna, dan rasa pada menu nasi kuning cakalang.

**Kata Kunci:** analisis mikrobiologi, cook-chill food, daya terima konsumen

### OPEN ACCESS

ISSN 2541-5816 (online)

Edited by:

Syarifa Ramadhani Nurbaya

Reviewed by:

Ardhea Mustika Sari

\*Correspondence:

Frengky Satria Miharja

frengkysatria84@gmail.com

Received: 01-07-2020

Accepted: 15-07-2020

Published: 16-07-2020

Citation:

Miharja FS (2020)

Microbiological and Consumer Acceptance Analysis of Cook-chill Food During Storage in Chiller. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*. 01:02.

doi: 10.21070/jtfat.v1i02.681

## PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu kebutuhan utama dan paling mendasar bagi manusia. Semakin maju suatu bangsa, tuntutan dan perhatian terhadap kualitas makanan semakin besar (Mulia, 2005). Makanan bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya keracunan makanan dan dapat menjadi perantara dalam penularan penyakit atau dikenal dengan *Foodborne Disease*. Katering merupakan salah satu bentuk usaha dari industri jasa yang menangani penyediaan makanan dan minuman dengan pelayanan jasa lainnya yang berorientasi pada kepuasan konsumen. Penanganan tersebut mencakup penyediaan makanan dan minuman yang memenuhi harapan konsumen seperti kualitas produk dilihat dari sisi organoleptik dan visual, keamanan, kenyamanan, jumlah yang sesuai dengan pesanan, ketepatan waktu, dan harga yang relatif terjangkau bagi konsumennya. Industri jasa makanan dituntut untuk dapat menghasilkan makanan yang berkualitas dari segi nilai gizi, rasa, serta aman untuk dikonsumsi (Wicaksono, 2012).

Aerofood ACS merupakan perusahaan yang bergerak di bidang utama produksi makanan katering untuk maskapai penerbangan. Jasa katering untuk maskapai penerbangan (*Inflight Catering Services*) berbeda dengan jasa katering restoran. Pada katering maskapai penerbangan, terdapat jeda waktu (*time lag*) yang panjang antara waktu makanan diproduksi hingga makanan tersebut dikonsumsi, hal ini tidak terjadi di restoran-restoran. Selain itu, pesawat terbang memiliki fasilitas terbatas untuk mengelola makanan, baik ruang lingkup kerja, ruang penyimpanan, serta peralatan-peralatan dapur apabila dibandingkan dengan dapur sebuah restoran (Novinka, 2005)

Salah satu teknologi untuk memperpanjang umur simpan makanan adalah dengan mempertahankan suhu makanan dibawah  $10^{\circ}\text{C}$  menggunakan pendinginan cepat (*blast chiller*) atau yang lebih dikenal dengan sebutan *cook-chill food*. Menurunnya suhu/temperatur makanan dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzim pada produk makanan, sehingga makanan menjadi lebih awet dan tidak mudah membusuk. Keunggulan teknologi ini adalah kualitas makanan seperti nutrisi dan sifat organoleptiknya tetap terjaga (Sasongko et al., 2016).

Kualitas makanan yang baik harus terhindar dari bahaya kontaminasi makanan baik secara fisik, kimia, maupun biologi sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan (Nindyasari et al., 2017). Salah satu masalah yang patut dipertimbangkan pada *chilled foods* yaitu sangat rentan terkontaminasi oleh mikroba. Makanan penerbangan yang telah terkontaminasi mikroba dapat menyebabkan *foodborne diseases* atau keracunan makanan dan dapat mengakibatkan penyakit bagi orang

yang mengkonsumsinya. Hal ini disebabkan oleh bakteri patogen, virus, jamur yang mencemari makanan tersebut (Angelillo et al., 2005). Menurut Fardiaz (2004), analisis mikrobiologi pada makanan penting dilakukan untuk mengetahui mutu makanan tersebut. Makanan yang telah terkontaminasi mikroba dapat menyebabkan *foodborne diseases* atau keracunan makanan, serta dapat mengakibatkan penyakit bagi orang yang mengkonsumsinya. Produk makanan dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri (*Total Plate Count/TPC*) tidak melebihi  $1 \times 10^8$  *colony forming unit* / per ml (CFU/ml) (Yunita et al., 2015).

Konsumen akan mengonsumsi makanan dan minuman yang karakteristik sensorinya baik dan memenuhi standar. Uji konsumen banyak digunakan karena terbukti sebagai alat yang efektif dalam upaya pengembangan produk dan jasa yang akan dijual dalam jumlah yang lebih besar. Sehubungan dengan hal tersebut, analisis daya terima konsumen dibutuhkan sebagai tindak lanjut dan membantu kita dalam mengetahui karakteristik sensori produk yang sesuai dengan harapan konsumen serta mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan suatu produk oleh konsumen (Setyaningsih and Mp, 2010). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai Analisis Mikrobiologi dan Daya Terima Konsumen Terhadap *Cook-chill Food* pada Berbagai Umur Simpan dalam *Chiller*

## METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain beras, telur, santan, gula, garam, ikan tuna, kentang, cabe merah, kunir bubuk, jahe, daun jeruk, daun pandan, serai, daun salam, minyak goreng, bumbu rica-rica, bumbu balado, dan bumbu kering tempe. Sedangkan bahan untuk analisis antara lain media *buffered peptone water* merek OXOID tipe CM0509 dan media *plate count agar* merek HIMEDIA tipe M091.

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain penanak nasi, kompor, wajan, panci, *kitchen utensil* (spatula, serok), *gastronom trolley*, *serving dish*, dan *combi steamer*. Sedangkan alat untuk analisis meliputi petri dish disposable merek Thermo Scientific, mikropipet merek Socorex, botol media merek Schoot Buran, colony counter (penghitung koloni) merek Funke Gerber, Stomacher merek Interscience, hot plate & magnet stirrer merek Thermo Scientific, inkubator merek WTC Binder, waterbath merek Memmert, autoclave merek Memmert, *Laminar air flow (LAF)* merek Speng Air Tech, dan timbangan merek ACS tipe AD-300i.

### Metode Penelitian

Analisis mikrobiologi pada *cook-chill food* menggunakan metode deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan hasil uji mikrobiologi pada produk *cook-chill food* *main course cycle 4* atau nasi kuning cakalang meliputi nasi kuning dengan bawang goreng, tuna rica-rica, kering kentang, dan telur rebus

bumbu balado pada lama penyimpanan dalam *chiller* (CF) yang terdiri dari 6 taraf yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali untuk mendapatkan rata-rata pengamatan. 6 taraf tersebut yaitu:

CF0 = Makanan *fresh* (selesai dimasak) CF1 = Penyimpanan dalam *chiller* 1 hari CF2 = Penyimpanan dalam *chiller* 2 hari CF3 = Penyimpanan dalam *chiller* 3 hari CF4 = Penyimpanan dalam *chiller* 4 hari CF5 = Penyimpanan dalam *chiller* 5 hari

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan profil mikrobiologi dari *cook-chill food*. Analisis disajikan dalam *Standards Plate Counts* (SPC) dan dalam bentuk table untuk mempermudah dalam pembacaan. SPC merupakan metode untuk mendapatkan hasil jumlah

mikroba dengan range 25 – 250 CFU (*Colony Forming Unit*) / ml dari pengenceran  $10^2$ ,  $10^3$ ,  $10^4$ . Hal ini ditujukan untuk meminimalisir kemungkinan-kemungkinan kesalahan dalam proses analisa, terutama *statistical error*. Kisaran 25-250 koloni dijadikan titik tumpu dalam menentukan semua faktor yang dapat mempengaruhi hasil akhir. Analisis preferensi konsumen menggunakan uji organoleptik dan dianalisis menggunakan Friedman test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Standar Mikrobiologi Makanan Penerbangan di Aerofood ACS Surabaya

Standar mikrobiologi diterapkan oleh Aerofood ACS Surabaya untuk menjaga kualitas makanan yang diproduksinya. Standar yang diterapkan mengikuti standar WFSG *Airlines Catering 4<sup>th</sup> version* (2016). Standar mikrobiologi produk makanan *hot meal* disajikan pada Tabel 1.

TABLE 1 / Standar Mikrobiologi Produk Makanan Hot Meal

Uji Mikrobiologi	Satuan	Standar Mutu
TPC	cfu/g	<1x106
Enterobacteria	cfu/g	<1x104
E.coli	cfu/g	<10
S.aureus	cfu/g	<1x102
B.cereus	cfu/g	<1x103
Clostridium perfringens	cfu/g	<1x103
Salmonella	Per 25 g	abs
L.monocytogenes	Per 25 g	<1x102
C.jejuni	Per 25 g	abs
Vibrio parahaemolyticus	Per 25 g	abs

Keterangan: abs = tidak terdeteksi

### B. Analisis Mikrobiologi

Hasil analisis mikrobiologi produk makanan nasi kuning cakalang pada berbagai lama penyimpanan

dalam *chiller* sebelum pemanasan dan setelah pemanasan disajikan pada Tabel 2. Analisis mikrobiologi dimaksudkan untuk menunjukkan

jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang (Wicak, 2012; Yunita et al., 2015). Analisis mikrobiologi merupakan refleksi sanitasi dan kondisi suhu serta waktu selama proses produksi, transportasi, dan penyimpanan suatu produk pangan. Semakin tinggi TPC pada produk pangan, maka

ditumbuhkan pada media

semakin besar pula kemungkinan terjadinya keracunan pangan, begitu pula sebaliknya. Semakin rendah TPC memiliki kecenderungan semakin lama makanan dapat tahan simpan (Poesponegoro, 1997).

**TABLE 2/**Analisis Mikrobiologi Nasi Kuning Cakalang

Perlakuan	TPC		Enterobacter		E. coli	
	Before Reheat (cfu/g)	After Reheat (cfu/g)	Before Reheat (cfu/g)	After Reheat (cfu/g)	Before Reheat (cfu/g)	After Reheat (cfu/g)
CF0 ( <i>fresh</i> /setelah masak)	abs	abs	abs	abs	abs	abs
CF1 (1 hari dalam <i>chiller</i> )	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	abs	abs	abs	abs
CF2 (2 hari dalam <i>chiller</i> )	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	$1,8 \times 10^2 \pm 0,2$	abs	abs	abs
CF3 (3 hari dalam <i>chiller</i> )	$4,6 \times 10^3 \pm 0,5$	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	$2,0 \times 10^2 \pm 0,7$	abs	abs	abs
CF4 (4 hari dalam <i>chiller</i> )	$3,6 \times 10^4 \pm 0,5$	$1,4 \times 10^2 \pm 0,1$	$1,6 \times 10^3 \pm 0,6$	abs	abs	abs
CF5 (5 hari dalam <i>chiller</i> )	$4,4 \times 10^4 \pm 0,2$	$1,1 \times 10^3 \pm 1,3$	$2,2 \times 10^3 \pm 0,3$	$<1 \times 10^2 \pm 0,0$	abs	abs

Keterangan: abs = tidak terdeteksi

Dari Tabel 2 terlihat adanya pertumbuhan mikroba pada lama penyimpanan dalam *chiller* baik pada pengamatan sebelum pemanasan maupun setelah pemanasan. Terdapat kecenderungan peningkatan jumlah mikroba dengan semakin lama penyimpanan dalam *chiller*, hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan suhu dingin (*chiller*) tidak dapat membunuh mikroba, namun demikian pertumbuhan mikroba dapat dihambat sehingga meskipun setelah penyimpanan selama 5 hari total mikroba pada produk makan masih sesuai dengan standar yang ditetapkan Aerofood ACS Surabaya yaitu kurang dari  $1 \times 10^6$  cfu/g. Hal ini didukung oleh pendapat Kusuma et al. (2017) yang menyatakan bahwa prinsip pengawetan dengan suhu rendah adalah mengurangi perubahan mikrobiologis (pertumbuhan mikroorganisme) yang merugikan dalam bahan pangan.

Pertumbuhan bakteri *Enterobacter* seiring dengan semakin lama penyimpanan dalam *chiller* menunjukkan bahwa bakteri *Enterobacter* masih dapat tumbuh pada suhu dingin. Hal ini dikarenakan bahwa penyimpanan suhu dingin (*chiller*) tidak dapat membunuh mikroba. Salah satu cara untuk mengontrol jumlah mikroorganisme pada makanan dapat dilakukan dengan pemanasan. Bakteri *Enterobacter* akan mati apabila dipanaskan pada suhu 65 °C (Taufik, 2018). Sedangkan pada analisis *E. coli* menunjukkan tidak terlihat adanya pertumbuhan bakteri *E. coli* pada lama penyimpanan dalam *chiller* baik pada pengamatan sebelum pemanasan maupun setelah pemanasan. Hal ini menunjukkan bahwa sanitasi yang diterapkan Aerofood ACS Surabaya sudah cukup baik.

### C. Daya Terima Konsumen (Organoleptik)

Analisis daya terima konsumen menggunakan uji kesukaan (uji hedonik) yang menggambarkan kesukaan konsumen terhadap atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa nasi kuning cakalang secara umum. Hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan dalam *chiller* berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada warna, aroma, tekstur, dan rasa nasi kuning cakalang ( $\alpha = 0,05$ ). Rerata nilai kesukaan konsumen terhadap nasi kuning cakalang dapat dilihat pada Tabel 3.

TABLE 3 / Analisis Organoleptik Nasi Kuning Cakalang

Perlakuan	Warna Rerata	Total Rank	Aroma Rerata	Total Rank	Tekstur Rerata	Total Rank	Rasa Rerata	Total Rank				
CF0 (fresh/setelah masak)	3,97	50,00	3,97	50,00	3,97	51,50	c	4,00	53,50	c		
CF1 (1 hari dalam chiller)	3,80	40,00	3,80	40,00	3,87	46,50	bc	3,90	49,00	c		
CF2 (2 hari dalam chiller)	3,83	42,50	3,80	39,50	3,83	44,50	bc	3,77	40,00	bc		
CF3 (3 hari dalam chiller)	3,83	42,00	3,83	42,00	3,70	35,50		3,67	35,00			
CF4 (4 hari dalam chiller)	3,43	22,50	a	3,43	23,00	a	3,33	20,00	a	3,23	18,50	a
CF5 (5 hari dalam chiller)	3,17	13,00	a	3,13	15,50	a	3,03	12,00	a	3,07	14,00	a
Titik Kritis					13,76							

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ( $\alpha = 0,05$ )

Rerata nilai kesukaan konsumen terhadap warna nasi kuning cakalang pada perlakuan lama penyimpanan dalam *chiller* berkisar antara 3,17 hingga 3,97 (agak suka-suka). Nilai kesukaan konsumen terendah pada perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 5 hari meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 4 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Warna nasi kuning cakalang pada perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 4 dan 5 hari lebih pucat, bawang goreng menghitam dan kusam, sehingga panelis kurang menyukainya. Selama penyimpanan dalam *chiller* terjadi perubahan-perubahan yang bersifat mikrobiologis, biokimia dan fisik seperti pertumbuhan mikroorganisme, oksidasi lemak, degradasi pigmen dan *browning* serta kehilangan air/driploss Kusuma et al. (2017).

Rerata nilai kesukaan konsumen terhadap aroma nasi kuning cakalang pada perlakuan lama penyimpanan dalam *chiller* berkisar antara 3,13 hingga 3,97 (agak suka-suka). Nilai kesukaan konsumen terendah pada perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 5 hari meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 4 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Aroma produk pangan dihasilkan oleh adanya senyawa-senyawa volatil yang memberikan sensasi bau, dan menguap dengan cepat, sehingga dalam waktu yang lama aroma produk menjadi berkurang atau kehilangan aromanya. Sensifitas panelis terhadap bau tidak bersifat konstan dan akan berkurang jika terpapar secara terus-menerus atau teradaptasi (Setyaningsih and Mp, 2010).

Rerata nilai kesukaan konsumen terhadap tekstur nasi kuning cakalang pada perlakuan lama penyimpanan dalam *chiller* berkisar antara 3,03 hingga 3,97 (agak suka-suka). Nilai kesukaan konsumen terendah pada perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 5 hari meskipun berbeda tidak nyata dengan

perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 4 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Tekstur nasi kuning cakalang yang paling disukai oleh konsumen adalah CF0 (*fresh*) sedangkan yang paling tidak disukai adalah CF5 (5 hari dalam *chiller*) dimana konsumen menyebutkan tekstur kering kentang lembek. Hal ini disebabkan karena tekstur produk pangan dipengaruhi oleh kadar airnya, dimana kadar air yang semakin tinggi, menyebabkan tekstur produk semakin lembek.

Rerata nilai kesukaan konsumen terhadap rasa nasi kuning cakalang pada perlakuan lama penyimpanan dalam *chiller* berkisar antara 3,07 (agak suka-suka) hingga 4,00 (suka). Nilai kesukaan konsumen terendah pada perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 5 hari meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan penyimpanan dalam *chiller* selama 4 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Pada perlakuan lama penyimpanan 4 dan 5 hari dalam *chiller* terdeteksi rasa gatal pada ikan tuna rica-rica. Hal ini disebabkan terbentuknya histamin yang disebabkan oleh aktivitas enzimatis dan mikrobiologis. Pada umumnya bakteri yang berasal dari famili *Enterobacteriaceae* dapat menghasilkan enzim histidin dekarbok-silase yang dapat mengubah asam amino histidin menjadi histamine. Produksi histamin pada ikan tergantung dari kadar histidin pada ikan, keberadaan bakteri penghasil enzim dekarbok-silase, dan kondisi lingkungan seperti suhu, waktu, dan kondisi penyimpanan (Dan and Putro; 2010).

#### D. Analisis Penerimaan Keseluruhan

Analisis *overall* menggunakan kuisioner yang mewakili penerimaan konsumen secara umum terhadap menu nasi kuning cakalang pada berbagai umur simpan dalam *chiller* disajikan pada Tabel 4



**TABLE 4/** Frekuensi Penerimaan Konsumen terhadap Nasi Kuning Cakalang pada Berbagai Umur Simpan dalam Chiller

Variabel	Fresh	1 hari	2 hari	3 hari	4 hari	5 hari
<b>Penerimaan Konsumen</b>						
Rasanya Mantap	6 20 %	5 16,7%	2 6,7%	5 16,7%	1 3,3%	0 -
Menerima	24 80 %	25 83,3%	28 93,3%	21 70%	20 66,7%	15 50%
Tidak menerima	0 -	0 -	0 -	4 13,3%	9 30%	15 50%
<b>Kemungkinan Pembelian</b>						
Pasti akan membeli	13 43,3%	10 33,3%	9 30%	2 6,7%	1 3,3%	1 3,3%
Kemungkinan akan membeli	17 56,7%	16 53,4%	18 60%	23 76,7%	13 43,3%	7 23,3%
Antara iya atau tidak	0 -	4 13,3%	3 10%	1 3,3%	8 26,7%	3 10%
Kemungkinan tidak membeli	0 -	0 -	0 -	3 10%	3 10%	13 43,3%
Pasti tidak membeli	0 -	0 -	0 -	1 3,3%	5 16,7%	6 20%
<b>Kesukaan terhadap atribut sensori</b>						
Warnanya	2 6,7 %	0 -	0 -	0 -	2 6,7%	4 13,3%
Aromanya	6 20 %	4 13,3%	7 23,3%	1 3,3%	6 20%	5 16,7%
Rasanya	22 73,3 %	26 86,7%	23 76,7%	29 96,7%	21 70%	21 70%
Teksturnya	0 -	0 -	0 -	0 -	1 3,33%	0 -

Penerimaan konsumen terhadap nasi kuning cakalang fresh/matang menunjukkan 6 orang (20%) konsumen menyatakan rasanya mantap dan 24 orang (80%) menerima, kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan akan membeli yaitu 17 orang (56,67%) dan pasti membeli 13 orang (43,33%), dimana mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 22 orang (73,33%), sedangkan yang menyukai aroma dan warnanya masing-masing sebanyak 6 orang (20%) dan 2 orang (6,67%). Pada lama penyimpanan 1 hari dalam chiller menunjukkan 5 orang (16,67%) konsumen menyatakan rasanya mantap dan 25 orang (83,33%) menerima, kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan akan membeli yaitu 16 orang (53,34%), pasti membeli 10 orang (33,33%), dan antara iya dan tidak 4 orang (13,33%) dimana mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 26 orang (86,67%), sedangkan yang menyukai aromanya sebanyak 4 orang (13,33%).

Pada penyimpanan 2 hari dalam chiller menunjukkan 2 orang (6,67%) konsumen menyatakan rasanya mantap dan 28 orang (93,33%) menerima, kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan akan membeli yaitu 18 orang (60%), pasti membeli 9 orang (30%) dan antara iya dan tidak 3 orang (10%), dimana mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 23 orang (76,67%), sedangkan yang menyukai aromanya sebanyak 7 orang (23,33%).

Pada penyimpanan 3 hari dalam chiller menunjukkan 5 orang (16,67%) konsumen menyatakan rasanya mantap, 21 orang (70%) menerima, dan 4 orang (13,33%) tidak menerima. Kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan akan membeli yaitu 23 orang (76,67%), pasti membeli 2 orang (6,67%), antara iya dan tidak 1 orang (3,33%), kemungkinan tidak membeli 3 orang (10%), dan pasti tidak membeli 1 orang (3,33%). Mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 29 orang (96,67%), sedangkan yang menyukai aromanya sebanyak 1 orang (3,33%).

Pada penyimpanan 4 hari dalam chiller menunjukkan 1 orang (3,33%) konsumen menyatakan rasanya mantap, 20 orang (66,67%) menerima, dan 9 orang (30%) tidak menerima. Kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan akan membeli yaitu 13 orang (43,33%), pasti membeli 1 orang (3,33%), antara iya dan tidak 8 orang (26,67%), kemungkinan tidak membeli 3 orang (10%), dan pasti tidak membeli 5 orang (16,67%). Mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 21 orang (70%), aromanya 6 orang (20%), sedangkan yang menyukai tekstur dan warnanya masing-masing sebanyak 1 orang (3,33%) dan 2 orang (6,67%).

Pada penyimpanan 5 hari dalam chiller menunjukkan 15 orang (50%) konsumen menyatakan menerima dan 15 orang (50%) tidak menerima, kemungkinan pembelian terhadap menu nasi kuning cakalang didominasi kemungkinan tidak membeli yaitu

13 orang (43,33%), pasti membeli 1 orang (3,33%), kemungkinan akan membeli 7 orang (23,33%), antara iya dan tidak 3 orang (10%), dan pasti tidak membeli 6

sedangkan yang menyukai aroma dan warnanya masing-masing sebanyak 5 orang (16,67%) dan 4 orang (13,33%).

Penerimaan konsumen terhadap nasi kuning cakalang pada berbagai umur simpan dalam chiller menunjukkan adanya kecenderungan penurunan penerimaan konsumen dengan semakin lama penyimpanan dalam chiller. Rasa menjadi faktor yang paling menentukan kesukaan ataupun penerimaan panelis terhadap menu nasi kuning cakalang hasil

## KESIMPULAN

Analisis mikrobiologi pada *cook-chill food* menu nasi kuning cakalang meliputi uji TPC, *Enterobacter*, dan *E.coli* pada berbagai umur simpan dalam *chiller* masih memenuhi standar yang ditetapkan oleh Aerofood ACS Surabaya. Kesukaan konsumen terhadap *cook-chill food* menu nasi kuning cakalang menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa nasi kuning cakalang pada berbagai umur simpan dalam *chiller*. Sedangkan daya terima konsumen terhadap *cook-chill food* menu nasi kuning cakalang menunjukkan pada penyimpanan hingga 3 hari dapat diterima oleh konsumen, sedangkan pada lama penyimpanan 4 dan 5 hari terjadi perubahan tekstur, warna, dan rasa pada menu nasi kuning cakalang.

## REFERENCES

- Angelillo, N., Viggiani, A. B. L., and Rizzo (2005). Food Handlers and Foodborne Diseases: Knowledge, Attitudes, and Reported Behavior in Italy. *Food Prot.*, 381–385.
- Dan, S. W. and Putro (2010). *Analisis Mutu Ikan Tuna selama Lepas Tangkap*. (Maspari), 22–29.
- Fardiaz (2004). *Analisa Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Kusuma, A. A., Dewi, E. N., and Wijayanti, I. (2017). *Perbedaan Jumlah Nutrisi yang Hilang pada Bandeng Beku Non Cabut Duri Selama Penyimpanan Suhu Rendah*. Pp 153–153.
- Mulia, R. (2005). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nindyasari, A., Trias, M., and S. S. (2017). Monitoring Proses Pengolahan Makanan Moslem Meal di PT. *Aerofood Indonesia Tangerang*, 318–330.
- Novinka (2005). *Kajian Manajemen Persediaan Perusahaan Jasa Boga Maskapai Penerbangan (Inflight Catering Services) Kasus PT Aerowisata Catering Service Jakarta*. Indonesia.
- Poesponegoro (1997). Pokok-pokok dalam Analisa Mikrobiologi Pangan. *JKTI*, 45–51.
- Sasongko, P., S. Y., and M, Y. E. (2016). Aplikasi Frozen Food Technology Untuk Menurunkan Tingkat Kerugian Produk pada Kelompok Perempuan Buta Aksara Alfabeta Desa Nogosari Kecamatan Rowokangkung Kabupaten Lumajang Jawa Timur. *Akses Pengabdian Indonesia*, 8–17.
- Setyaningsih, A. and Mp, S. (2010). *Analisa Sensori Industri Pangan dan Agro*. Jakarta: Bharata Karya Aksara.

orang (20%). Mayoritas konsumen menyukai rasa nasi kuning cakalang yaitu sebanyak 21 orang (70%),

penelitian. Perubahan rasa dapat menyebabkan penurunan penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sehingga mengakibatkan kemungkinan pembelian produk tersebut juga menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyaningsih and Mp (2010); Nindyasari et al. (2017) bahwa rasa memegang peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen. Jika rasanya sangat tidak enak maka tidak seorangpun yang mau mengkonsumsinya

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan tidak menyimpan *cook-chill food* menu nasi kuning cakalang lebih dari 3 hari dalam *chiller*, karena meskipun secara mikrobiologi masih memenuhi standar, namun 30-50% konsumen tidak menerima/menolak.

## PENDANAAN

Penelitian ini didanai secara mandiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Aerofood ACS yang telah memberikan fasilitas selama proses penelitian.

Taufik, T. (2018). Identifikasi Bakteri Coliform pada Salmon Mentah dalam Sajian Sushi di Restoran Jepang di Kota Bandar Lampung. *Universitas Lampung*.

Wicaksono, Y. (2012). Analisis Kualitas Penerbangan (Airqual) di Indonesia Hubungan Terhadap Kepuasan Pelanggan, Repurchase Intention, serta Word of Mouth. *Universitas Indonesia*.

Yunita, Y., Hendrawan, R., and Yulianingsih (2015). Analisis Kuantitatif Mikrobiologi Pada Makanan Penerbangan (Aerofood ACS) Garuda Indonesia Berdasarkan TPC (Total Plate Count) dengan Metode Pour Plate. In *Keternakan Pertanian Tropis dan Biosistem*, ed. and others. 237–248.

**Conflict of Interest Statement:** The author declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2020 Miharja. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms