

# UJI KESUKAAN KONSUMEN DAN ANALISIS BIAYA PADA UDANG INSTAN BERBUMBU

## CONSUMER PREFERENCE TEST AND COST ANALYSIS ON INSTANT SEASONING SHRIMP

Asha Aunaya La Assqiya, Maria Erna Kustyawati\*, Dewi Sartika, Tanto Pranoto Utomo

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

\*email korespondensi: mariaernakustyawati@gmail.com

Tanggal diterima: 1 Agustus 2022

Tanggal disetujui: 30 Januari 2023

Tanggal terbit: 27 Maret 2023

### Abstract

*Vaname shrimp is one of the commodities of fishery products that have high economic value. Diversification of processing shrimp products that have added value will have good prospects in the future and can generate profits. This research were aims to (1) analyze consumer preference test Spiced Instant Shrimp products with variations of spices fluid formulations consisting of salt, sugar, lemon, and ginger and (2) analyze break even point (BEP) on making Spiced Instant Shrimp products. This research used the Randomized Completely Block Design (RCBD) method with 3 repetition. The treatment in this research used 4 levels of lemon concentration and 2 long time dyeing. This research includes the process of making seasoned instant shrimp, sensory testing, and cost analysis. The data were obtained from analyzed statistically using the Barlett and Tukey test, followed by ANOVA test and Orthogonal Polynomial test. The results of this research indicated the most preferred sensory attributes of consumers were taste and texture, followed by the color and aroma with the treatment of lemon vinegar concentration 33.33% and dyeing time for 30 minutes. The most preferred formulation of Spiced Instant Shrimp by consumers was 1.25 grams of salt, 2.5 grams of sugar, pure ginger powder 1.25 grams, and 7.5 ml lemon vinegar with a duration of dyeing was 30 minutes, and BEP of quantity on spicy instant shrimp products was 123 pieces, and BEP of sales value was Rp. 23,406/pcs for one month period.*

*Keywords: instant shrimp, lemon vinegar, seasoning shrimp, vaname shrimp*

### Abstrak

Udang vaname menjadi salah satu komoditas hasil perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penganekaragaman pengolahan produk udang yang memiliki value added akan memiliki prospek yang bagus di masa mendatang dan tentunya menghasilkan keuntungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesukaan konsumen terhadap karakteristik organoleptik yang meliputi atribut warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan pada udang instan berbumbu dan mengetahui formulasi cairan bumbu yang paling disukai panelis serta menganalisis Break Even Point (BEP) pada pembuatan produk udang instan berbumbu. Metode yang digunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dan 3 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini menggunakan 4 taraf konsentrasi lemon dan 2 lama waktu pencelupan. Penelitian ini terdiri dari proses pembuatan udang instan berbumbu, uji sensori, dan analisis biaya. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji Barlett dan Tukey lalu dilanjutkan dengan uji ANOVA dan uji Polinomial Ortogonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut sensori yang paling disukai konsumen adalah atribut rasa dan tekstur diikuti oleh atribut warna dan aroma, dengan perlakuan konsentrasi cuka lemon 33,33% dan waktu pencelupan selama 30 menit, formulasi cairan bumbu produk udang instan berbumbu yang paling disukai konsumen yaitu garam 1,25 gram, gula 2,5 gram, jahe bubuk murni 1,25 gram, dan cuka lemon 7,5 mL dengan waktu lama pencelupan selama 30 menit, break even point atas quantity pada produk udang instan berbumbu sebesar 123 pcs, dan break even point atas nilai penjualan sebesar Rp 23.406/pcs dalam jangka waktu satu bulan.

Kata kunci: cuka lemon, udang vaname, udang instan, udang bumbu

### PENDAHULUAN

Udang putih (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas yang

memiliki nilai ekonomis dan nilai gizi yang tinggi, namun udang putih menjadi salah satu komoditas perikanan yang mudah

rusak (*perishable*) setelah dipanen atau ditangkap. Udang mengalami beberapa perubahan seperti perubahan fisik, kimia maupun biologi yang nantinya akan mengarah ke pembusukan, hal tersebut disebabkan oleh mikroorganisme mudah berkembang biak di dalam tubuh udang (Sugara, 2014). Oleh karena itu, pengolahan udang sangat penting dalam upaya memperpanjang umur simpannya.

Pengolahan udang vaname di Indonesia umumnya diolah menjadi udang beku. Proses pembekuan yang cepat dan penyimpanan dengan perubahan suhu yang tidak terlalu mempertahankan jaringan pada membran sel, namun proses penurunan mutu udang dalam penyimpanan beku masih bisa berlangsung (Zulfikar, 2016). Alternatif lainnya dalam memperpanjang umur simpan udang vaname adalah dengan pembuatan udang instan berbumbu (Sun et al, 2017). Udang instan berbumbu merupakan produk olahan udang yang dapat langsung dimakan oleh konsumen tanpa perlu melalui proses pengolahan lebih lanjut dan sudah memiliki cita rasa khas akibat penggunaan cairan bumbu yang sudah diformulasikan pada saat proses pengolahan.

Bumbu-bumbu yang digunakan pada penelitian ini adalah garam, gula, jahe bubuk, dan cuka lemon. Formulasi bumbu pada pembuatan udang instan berbumbu mempunyai sifat antioksidan dan antimikroba. Jahe dan lemon memiliki sifat antimikroba sehingga dapat bertindak sebagai pengawet alami. Selain sebagai antimikroba, jahe dan lemon juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang dapat menghilangkan bau amis dan membuat daging menjadi empuk (Woelansari et al, 2014).

Produk udang instan berbumbu memiliki potensi untuk menjadi suatu inovasi olahan produk hasil perikanan. Cita rasa unik yang dihasilkan cairan bumbu pada produk udang instan ini juga dapat dikembangkan dan dipasarkan secara luas sehingga dapat menghasilkan keuntungan. Udang instan berbumbu diproduksi dengan menerapkan fungsi-fungsi manajemen agar dapat menghemat serta mengoptimalkan biaya dalam menghasilkan produk yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesukaan konsumen terhadap produk udang instan berbumbu pada variasi formulasi cairan bumbu yang terdiri dari garam, gula, lemon, dan jahe pada udang instan berbumbu yang paling disukai panelis dan menganalisis *Break Even Point* (BEP) pada pembuatan produk udang instan berbumbu.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah udang putih (*Litopenaeus vannamei*), garam (merk Refina), gula (merk Rose Brand), jahe bubuk murni (merk La Fancy Food), cuka lemon (merk Dehealth Supplies Vinega), dan aquades.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah baskom, spatula kayu, sendok, thermometer, erlenmeyer steril, oven, pipet mikro, timbangan digital, loyang, pisau, panci rebus, dan kertas roti.

### Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial. Faktor pertama terdiri dari bahan pencelup yaitu formulasi cuka lemon dengan 4 taraf

dan faktor kedua adalah lama pencelupan udang kedalam cairan bumbu dengan 2 taraf. Perlakuan dalam penelitian kali ini adalah hasil kombinasi antar faktor dari seluruh taraf perlakuan.

Faktor ke-1 adalah konsentrasi cuka lemon (L) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: L1(cuka lemon 16,67%), L2 (cuka lemon 25%), L3 (cuka lemon 33,33%), L4 (cuka lemon 50%). Faktor ke-2 adalah lama waktu pencelupan (T) yang terdiri dari 2 taraf, yaitu T1 (lama waktu pencelupan 30 menit) dan T2 (lama waktu pen-celupan 60 menit). Formulasi dalam pembuatan udang instan berbumbu disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan udang instan berbumbu dimodifikaasi

Formulasi	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Garam (g)	1,25	1,25	1,25	1,25
Gula (g)	2,5	2,5	2,5	2,5
Cuka Lemon (mL)	5	7,5	10	15
Ekstrak Jahe Bubuk(g)	1,25	1,25	1,25	1,25

Sumber: Sun et al (2017)

Data sifat sensori (warna, aroma, tekstur, dan penerimaan keseluruhan) diuji kesamaan ragamnya dengan uji Barlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tuckey. Data dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Data diuji lanjut menggunakan uji polinomial ortogonal dengan taraf 5%. Terhadap perlakuan terbaik yang diperoleh dari hasil penentuan uji sensori dilakukan analisis biaya dengan menggunakan *Break Even Point* (BEP)

**Pembuatan Udang Instan Berbumbu**

Pembuatan produk udang instan berbumbu dilakukan mengikuti prosedur

yang dilakukan Sun et al (2017), yaitu udang dibersihkan dan dipisahkan dari kepala, kulit dan ekornya, lalu daging udang yang sudah dibersihkan, direbus dengan air mendidih suhu 100°C selama 3 menit serta didinginkan selama 5 menit. Udang putih yang sudah dingin dicelupkan kedalam cairan bumbu dengan lama waktu sesuai perlakuan. Udang yang sudah dicelupkan ke dalam cairan bumbu dikeringkan menggunakan oven selama 15 menit dengan suhu 100°C.

**Uji Sensori**

Pengujian sensori terhadap udang instan berbumbu menggunakan metode uji skoring rasa (skor : 1. Sangat tidak enak; 3. Tidak enak, tidak gurih; 5. Kurang enak, kurang gurih, ada sedikit rasa yang mendominasi; 7. Enak, gurih, tidak segar; 9. Enak, gurih, memiliki rasa produk yang unik dan segar), warna (skor : 1. Warna kecoklatan kusam, tidak bersih; 3. Warna kuning kusam, kurang bersih; 5. Kurang orange, kurang bersih; 7. Orange sangat cerah, kurang cemerlang, bersih; 9. Orange sangat cerah, cemerlang, bersih), aroma (skor : 1. Bau amis jelas; 3. Sedikit bau amis atau tengik; 5. Netral; 7. Bau segar, sedikit khas; 9. Bau segar dan khas), tekstur (skor : 1. Tidak padat dan sangat lembab; 3. Kurang padat, lembab; 5. Kurang padat, agak lembab; 7. Padat, sedikit kurang kering; 9. Padat, kering), serta uji hedonik untuk penerimaan keseluruhan (skor: 1. Amat sangat tidak suka; 2. Sangat tidak suka; 3. Tidak suka; 4. Agak tidak suka; dan 5. Netral; 6. Agak suka; 7. Suka; 8. Sangat Suka; 9. Amat sangat suka).

**Analisis Biaya**

Analisis biaya pada penelitian ini menentukan Analisis Perilaku Biaya (Biaya

tetap, dan Biaya variabel), Harga Jual, dan *Break Even Point* (*Break Even Point Quantity* dan *Break Even Point* atas Dasar Nilai Penjualan).

### Harga Jual

Harga jual merupakan nilai yang dibayar oleh pembeli guna untuk memperoleh satuan unit produk. Harga jual dapat dihitung dengan rumus berikut (Soei et al, 2014):

Harga Jual Produk =

$$\frac{\text{Total biaya produksi} + \text{Laba yang diharapkan}}{\text{Total produksi perbulan}}$$

### *Break Even Point Quantity* (BEPQ)

Perhitungan BEP atas dasar *quantity* atau unit dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Nurhayati dan Rivai, 2017):

$$\text{BEPQ} = \frac{\text{TFC}}{P - \text{VC Perunit}}$$

Dimana :

P = Harga jual per unit

VC Perunit = Total biaya variabel per unit atau TVC dibagi Q

TFC = Total biaya tetap

Q = Jumlah unit produk yang dihasilkan

Besarnya biaya variabel perunit dapat dihitung dengan membagi total biaya variabel dengan jumlah unit/ kuantitas produk yang dihasilkan (Q).

$$\text{VC Perunit} = \frac{\text{TVC}}{Q}$$

### *Break Even Point* atas Dasar Nilai Penjualan (BEPp)

Perhitungan BEP atas dasar nilai penjualan dalam rupiah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Nurhayati dan Rivai, 2017):

$$\text{BEPp} = \frac{\text{FC Perunit}}{1 - \frac{\text{VC Perunit}}{P}}$$

Dimana :

FC Perunit = *Fixed cost* dibagi *quantity*

P = Harga / Tarif

VC Perunit = *Total Variable Cost* dibagi *quantity*

Besarnya biaya tetap (*fixed cost*) perunit dapat dihitung dengan membagi total biaya tetap dengan jumlah unit/kuantitas produk yang dihasilkan (Q)

$$\text{BEPQ} = \frac{\text{TFC}}{Q}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

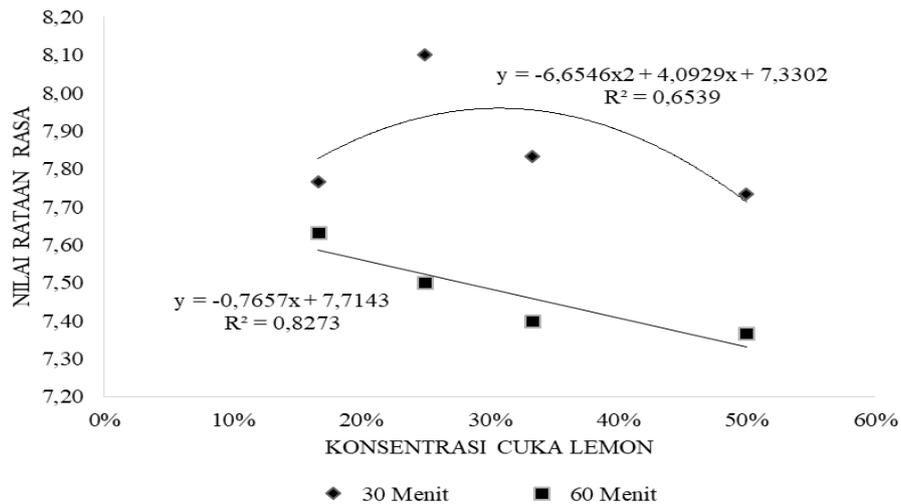
### Uji Sensori

#### *Parameter Rasa*

Hasil analisis ragam uji skoring parameter rasa menunjukkan bahwa perlakuan lama pencelupan udang kedalam cairan bumbu, konsentrasi cuka lemon dan interaksi perlakuan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu pencelupan sangat berpengaruh nyata terhadap skor rasa udang instan berbumbu. Hasil uji sensori diperoleh skor rata-rata parameter rasa yang berkisar 7,3 hingga 8,1 dengan rata-rata 7,66. Hal ini menunjukkan bahwa menurut panelis rasa udang instan berbumbu memiliki spesifikasi rasa yang enak, gurih, namun tidak segar.

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi lemon dan lama perendaman maka rasa udang instan berbumbu semakin menurun. Cuka lemon yang digunakan pada penelitian ini mengandung asam sitrat, dimana asam sitrat dapat berfungsi sebagai penghasil rasa asam yang kelat. Asam sitrat juga dapat mengubah dan menguatkan persepsi rasa zat-zat cita rasa (Konuti et al, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian

lama



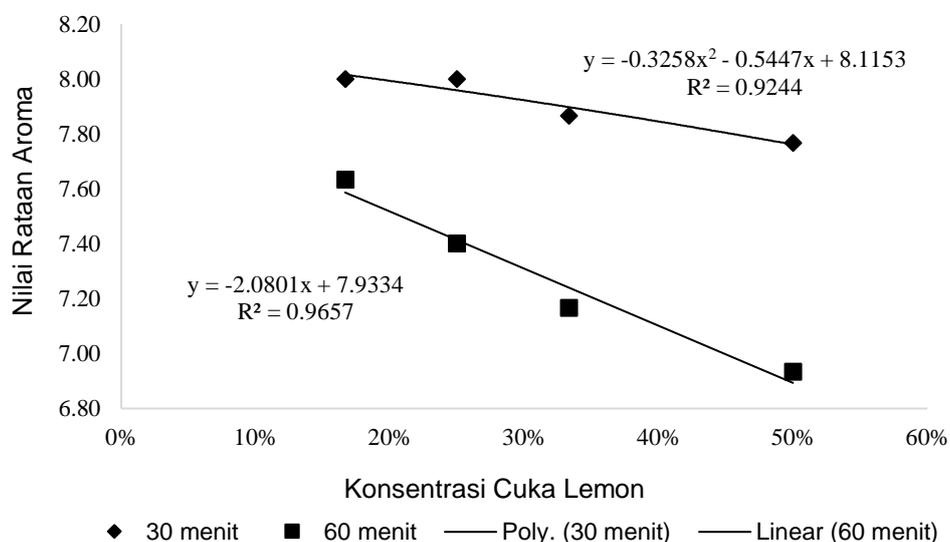
Gambar 1. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor rasa udang instan berbumbu

Hutapea et al (2019) yang menyebutkan bahwa perendaman ikan jelawat pada jeruk lemon dengan pH 2,30 menghasilkan rasa ikan yang asam. Salah satu tujuan utama penambahan asam pada bahan makanan adalah untuk memberikan rasa asam. Unsur yang menyebabkan rasa asam adalah ion H<sup>+</sup> atau ion hidrogenium H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>.

**Parameter Warna**

Hasil uji ragam uji skoring parameter warna menunjukkan bahwa perlakuan

waktu pencelupan udang, perlakuan konsentrasi cuka lemon dan interaksi perlakuan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu pencelupan berpengaruh nyata terhadap rasa udang instan berbumbu. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor warna disajikan pada Gambar 2. Hasil uji sensori terhadap parameter warna udang instan berbumbu diperoleh skor warna rata-rata yang berkisar 6,9 hingga 8,1 dengan rata-rata 7,6. Hal ini menunjukkan bahwa menurut panelis



Gambar 2. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor warna udang instan berbumbu

warna udang instan berbumbu memiliki spesifikasi warna orange sangat cerah, kurang cemerlang, dan bersih.

Warna pada udang instan berbumbu juga dapat disebabkan oleh lama waktu pencelupan. Hal ini sejalan dengan penelitian Kartikasari et al (2017) yang menyatakan bahwa semakin lama perendaman udang kedalam cairan yang mengandung asam seperti cuka lemon maka udang tersebut akan menyerap air cuka lemon sehingga terjadi perubahan fisik seperti *black spot* pada udang.

**Parameter Aroma**

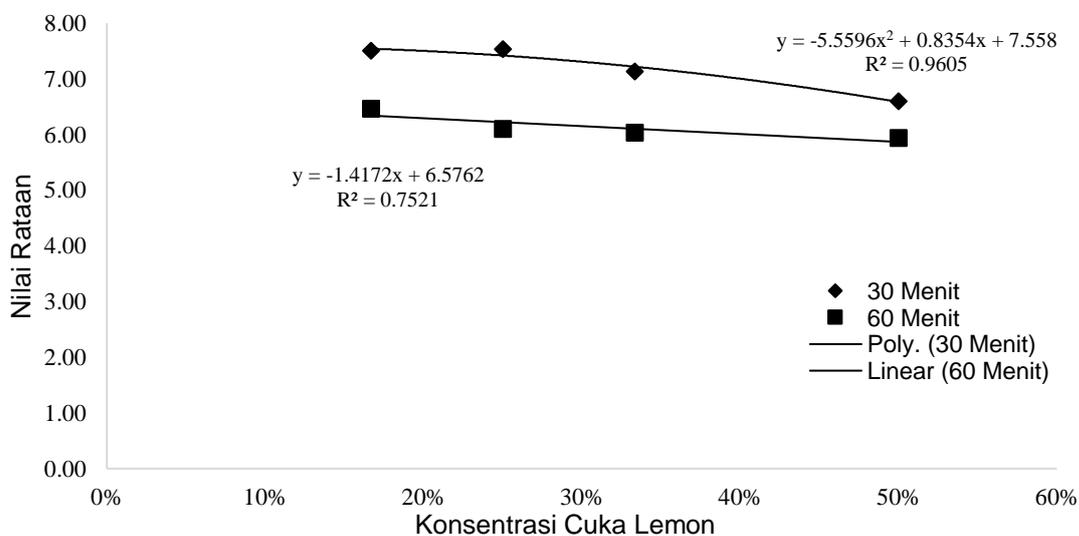
Hasil analisis ragam uji skoring parameter aroma menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi cuka lemon, perlakuan lama pencelupan udang kedalam cairan bumbu, dan interaksi perlakuan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu pencelupan berpengaruh nyata terhadap rasa udang instan berbumbu. Hasil uji sensori parameter aroma udang instan berbumbu diperoleh skor rata-rata parameter aroma yang berkisar 5,9 hingga 7,5 dengan rata-rata 6,66.

Gambar 3 menunjukkan bahwa aroma pada udang instan dipengaruhi oleh

konsentrasi cuka lemon dan lama waktu pencelupan. Penambahan cuka lemon dalam udang instan berbumbu bertujuan untuk menghilangkan bau amis pada udang. Namun, cuka lemon juga dapat memberikan penurunan aroma terhadap udang, karena asam sitrat pada cuka lemon akan mengurangi rasa khas udang segar. Menurut Maulidani et al (2020), perendaman udang vaname pada larutan asam akan mengurangi aroma spesifik udang segar karena bau asam yang ditimbulkan larutan asam semakin menghilangkan bau spesifik dari udang.

**Parameter tekstur**

Hasil analisis ragam uji skoring parameter tekstur menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi cuka lemon, lama waktu pencelupan kedalam cairan bumbu, dan interaksi perlakuan antara konsentrasi cuka lemon dan waktu pencelupan berpengaruh nyata terhadap skor tekstur udang instan berbumbu. Hasil uji sensori parameter tekstur udang instan berbumbu diperoleh skor rata-rata parameter tekstur yang berkisar 6,77 hingga 7,97 dengan rata-rata keseluruhan 7,34. Hal ini menunjukkan bahwa menurut panelis aroma



Gambar 3. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor aroma udang instan berbumbu

udang instan berbumbu memiliki spesifikasi padat dan sedikit kurang kering.

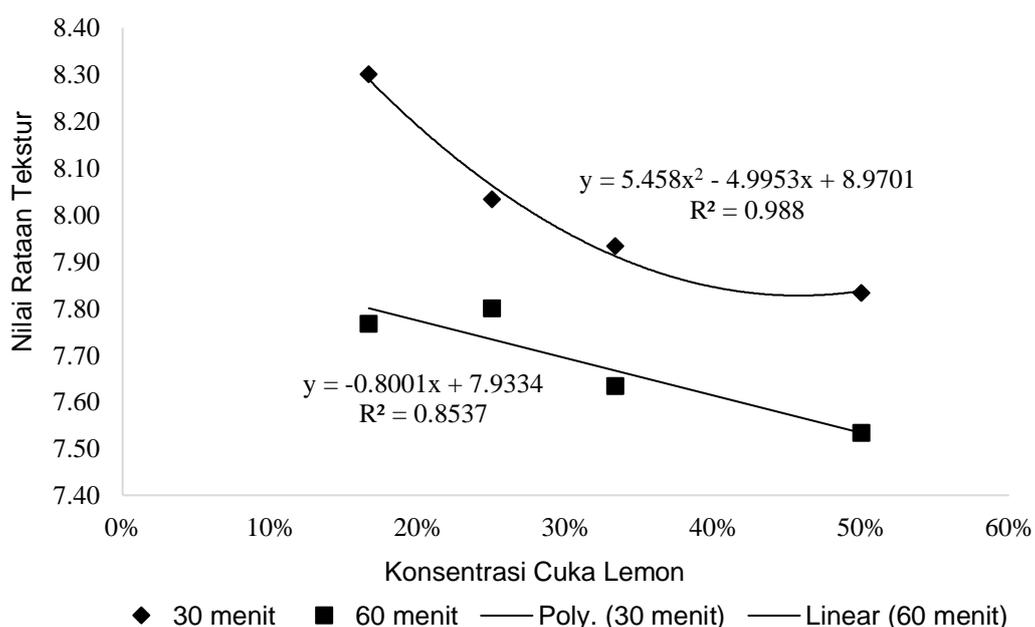
Udang instan berbumbu mempunyai tekstur yang padat dan kenyal setelah proses perebusan. Menurut penelitian Jacob et al (2008), Perebusan pada udang dapat mengakibatkan jumlah air bebas hilang dan terjadi koagulasi sehingga tekstur daging udang semakin memadat, sejalan dengan berlangsungnya perebusan protein akan mengalami denaturasi sehingga membentuk struktur yang lebih sederhana, hal ini merupakan proses yang umum terjadi akibat pengaruh suhu selama proses pengolahan dan pada akhirnya dapat menyebabkan berkurangnya kadar protein yang dikandung dalam udang ronggeng.

Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor tekstur udang instan berbumbu pada Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi cuka lemon dan lama waktu perendaman maka tekstur udang instan berbumbu akan semakin menurun. Hal ini juga dapat disebabkan oleh asam sitrat yang terdapat

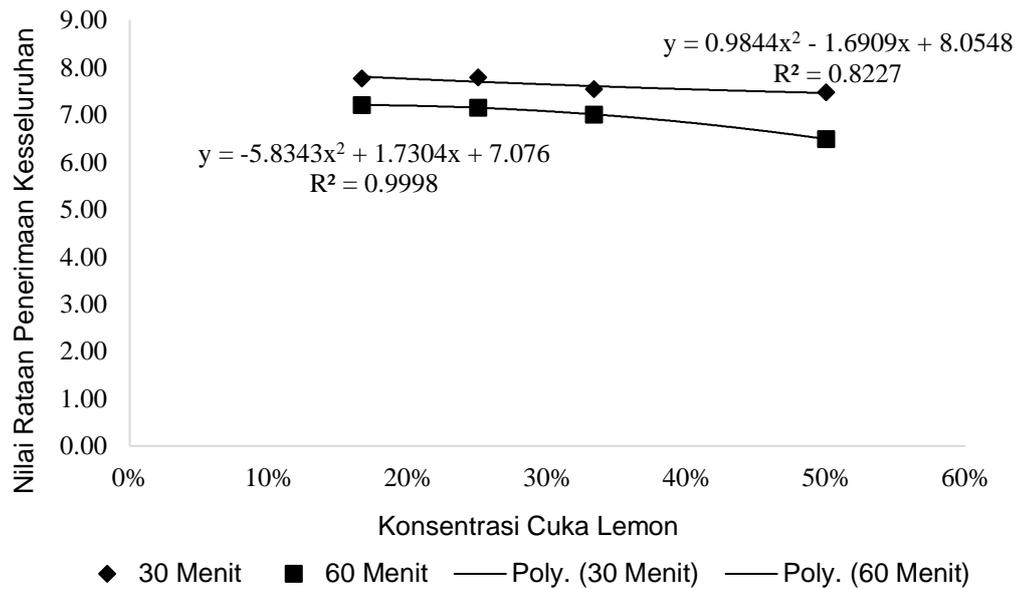
dalam cuka lemon akan mendenaturasi udang sehingga tekstur udang yang dihasilkan semakin mengalami kerusakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Hutapea et al (2019) yang menyebutkan bahwa tekstur ikan dapat terdenaturasi apabila di rendam dalam larutan asam yang memiliki pH yang rendah. Semakin rendah nilai pH, protein dalam bahan hasil perikanan akan terdenaturasi dan mengakibatkan air dalam daging keluar sehingga tekstur menjadi lebih lembut.

**Parameter Penerimaan Keseluruhan**

Hasil uji ragam pada penerimaan keseluruhan yang menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap skor penerimaan keseluruhan udang instan berbumbu. Lama waktu pencelupan udang, perlakuan konsentrasi cuka lemon, dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap skor tekstur udang instan berbumbu. Hasil uji sensori parameter penerimaan keseluruhan udang instan berbumbu diperoleh skor



Gambar 4. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor tekstur udang instan berbumbu



Gambar 5. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor penerimaan keseluruhan udang instan berbumbu

penerimaan keseluruhan yang berkisar 6,55 hingga 7,85 dengan rata-rata keseluruhan 7,30. Hal ini menunjukkan bahwa menurut panelis penerimaan keseluruhan udang instan berbumbu memiliki spesifikasi suka. Hubungan antara konsentrasi cuka lemon dan lama waktu penyimpanan terhadap skor penerimaan keseluruhan udang instan berbumbu pada Gambar 5.

Penerimaan keseluruhan pada udang instan berbumbu dipengaruhi oleh atribut utama yaitu aroma dan tekstur dari produk udang yang dihasilkan. Menurut Amalia (2018), pengujian aroma dalam industri pangan dianggap penting karena memberikan hasil penilaian terkait diterima atau tidaknya suatu produk. Pada penelitian ini, skor penerimaan keseluruhan tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi cuka lemon 16,67% dengan lama waktu pencelupan ke cairan bumbu selama 30 dan 60 menit dengan kriteria aroma yang dihasilkan adalah bau segar dan sedikit khas. Panelis lebih menyukai aroma bau segar dan khas, serta tekstur padat dan sedikit kurang kering, sehingga

menutupi penerimaan keseluruhan dari warna udang instan berbumbu perlakuan yang cenderung relatif sama (orange sangat cerah, kurang cemerlang dan bersih) karena dipengaruhi oleh faktor perebusan dan pengeringan.

**Penentuan perlakuan terbaik**

Penentuan perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan hasil analisis penentuan sifat sensori udang instan berbumbu (Tabel 2). Udang instan berbumbu yang diharapkan yaitu memiliki ciri fisik (warna, aroma, dan tekstur) yang memenuhi SNI (SNI 2709.1:2010) dimana nilai sensori harus diatas nilai 7. Penilaian produk udang instan berbumbu terbaik ini ditetapkan berdasarkan hasil skor sensori masing-masing parameter tertinggi. Hal ini karena apabila penilaian panelis terhadap sifat sensori produk pada kriteria disukai, maka produk tersebut dapat diterima dengan baik oleh konsumen lainnya. Selain itu, faktor efisiensi penggunaan bahan baku juga dapat menjadi pertimbangan.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil pengamatan pada seluruh hasil perlakuan produk udang instan berbumbu

Perlakuan	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
L1T1	7,87	8,00	7,47	8,30	7,77
<b>L2T1</b>	<b>7,90</b>	<b>8,00</b>	<b>7,53</b>	<b>8,03</b>	<b>7,78</b>
L3T1	7,67	7,90	7,13	7,93	7,53
L4T1	7,63	7,82	6,60	7,83	7,47
L1T2	7,50	7,60	6,47	7,77	7,20
L2T2	7,30	7,40	6,10	7,80	7,15
L3T2	7,10	7,17	6,03	7,63	7,00
L4T2	6,87	6,93	5,93	7,53	6,48

Keterangan: Faktor pertama konsentrasi cuka lemon (L): L1 : 16,16%, L2 : 25%, L3 : 33,33%, L4 : 50%  
Faktor kedua lama waktu pencelupan (T) : T1 : 30 menit, T2 : 60 menit

## Analisis Biaya

### Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya pengurangan dari suatu alat yang disebabkan oleh pemakaian terus menerus hingga barang tersebut sudah tidak layak lagi untuk dipakai baik secara ekonomi maupun teknis atau biasa disebut juga dengan penyusutan (Suhardi, 2016). Biaya tetap pada produk udang instan berbumbu disajikan pada Tabel 3.

Pengemasan yang digunakan pada produk udang instan berbumbu adalah kemasan vakum. Pengemasan vakum dinilai dapat memperpanjang umur simpan produk karena dapat menekan udara dari proses masa simpan. Selain itu, kemasan vakum juga dapat mengurangi kerusakan produk akibat oksidasi, sehingga produk akan bertahan 3-5 kali lebih lama dibandingkan dengan kemasan nonvakum.

Tabel 3. Data biaya tetap pada produk udang instan berbumbu

No	Jenis Biaya Penyusutan	Umur Teknis (Bln)	Unit	Harga /Unit (Rp)	Total Harga (Rp)	Biaya Tetap Penyusutan (Rp/Bln)
1	Peralatan					
	Oven	120	1	8.400.000	8.400.000	70.000
	Timbangan	60	1	400.000	400.000	6.667
	Pisau	24	2	60.000	120.000	5.000
	Panci Rebus Besar	36	2	200.000	400.000	11.111
	Baskom 2L	24	3	10.000	30.000	1.250
	Loyang	84	10	10.000	100.000	1.190
	Vacuum Sealer	60	1	750.000	750.000	12.500
	Kompore Gas	60	1	300.000	300.000	5.000
	Saringan	24	1	20.000	20.000	833
	Kain Lap	6	5	5.000	25.000	4.167
2	Transportasi	120	1	18.000.000	18.000.000	150.000
3	Pemeliharaan					300.000
	<b>Jumlah</b>			<b>28.155.000</b>	<b>28.545.000</b>	<b>567.718</b>

**Biaya Variabel**

Biaya variable pada penelitian ini terdiri dari biaya bahan baku, biaya bahan penolong, kemasan, tenaga kerja, air, listrik dan biaya pemasaran. Biaya variabel disajikan pada Tabel 4. Biaya pemasaran yang digunakan meliputi biaya promosi menggunakan iklan di market place (*e-commerce*). Biaya pemasaran digunakan untuk memperkenalkan produk terlebih dahulu kepada calon konsumen. Promosi sangat penting untuk dilakukan supaya menciptakan brand awareness kepada khalayak luas. Biaya iklan di *market place* (*e-commerce*) dinilai murah dan efektif dibandingkan dengan biaya iklan di platform media lain.

**Biaya Total**

Total biaya merupakan jumlah dari total biaya tetap (penyusutan) dan biaya

variabel. Berdasarkan Tabel 5, jumlah total biaya pada pembuatan produk udang instan berbumbu sebesar Rp 15.604.056 perbulan.

**Harga Jual**

Untuk menghitung harga jual, laba yang ditetapkan dalam penelitian ini sebesar 20% sehingga harga jual produk udang instan berbumbu adalah:

**Harga Jual Produk**

$$= \frac{\text{Total biaya produksi} + \text{Laba yang diharapkan}}{\text{Total produksi perbulan}}$$

$$= \frac{15.604.056 + (0,2 \times 15.604.056)}{800 \text{ pcs}}$$

$$= 23.406/\text{pcs}$$

Jadi, harga jual produk udang instan berbumbu dalam 1 kemasan (50 gram) minimal adalah Rp 23.406.

Tabel 4. Data biaya variabel pada produk udang instan berbumbu

No	Jenis Biaya	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya Perhari (Rp)	Total Biaya Minggu (Rp)	Total Biaya Perbulan (Rp)
1	Bahan Baku						
	Udang Vanamei	10	Kg	65,000	650,000	3,250,000	13,000,000
2	Bahan Penolong						
	Cuka lemon	0.06	L	160,000	9,600	48,000	192,000
	Jahe Bubuk	0.012	Kg	83,000	996	4,980	19,920
	Garam	0.012	Kg	12,500	150	750	3,000
	Gula	0.02	Kg	8,300	166	830	3,320
3	Kemasan	10	Lembar	450	4,500	22,500	90,000
4	Tenaga Kerja	1	Orang	80,000	80,000	400,000	1,600,000
5	Listrik	0.75	Kwh	473	355	1,775	7,098
6	Air			1,050	1,050	5,250	21,000
7	Biaya Pemasaran				5,000	25,000	100,000
Jumlah					751,817	3,759,085	15,036,338

Tabel 5. Total biaya produksi pada produk udang instan berbumbu

No	Jenis Biaya	Jumlah Biata (Rp/Bulan)
1	Biaya tetap (penyusutan)	567.718
2	Biaya variabel	15.036.338
Total Biaya		15.604.056

**Break Even Point Quantity (BEPQ)**

Perhitungan BEP atas dasar quantity atau unit pada produk udang instan berbumbu adalah :

$$\begin{aligned} \text{VC Perunit} &= \frac{\text{TVC}}{Q} \\ &= \frac{15.036.338}{800} = \text{Rp } 18.795 \end{aligned}$$

Sehingga :

$$\begin{aligned} \text{BEP}_Q &= \frac{\text{TFC}}{P - \text{VC Perunit}} \\ &= \frac{567.718}{23.406 - 18.795} \\ &= 123 \end{aligned}$$

Jadi, titik impas terjadi pada saat produk udang instan berbumbu terjual sebanyak 123 pcs.

**Break Even Point atas Dasar Nilai Penjualan (BEPp)**

Perhitungan BEP atas dasar nilai penjualan pada produk udang instan berbumbu adalah :

$$\begin{aligned} \text{FC Perunit} &= \frac{\text{TFC}}{Q} \\ &= \frac{567.718}{123} = \text{Rp } 4.611 \end{aligned}$$

Sehingga :

$$\begin{aligned} \text{BEP}_p &= \frac{\text{FC Perunit}}{1 - \frac{\text{VC Perunit}}{P}} \\ &= \frac{4.611}{1 - \frac{18.795}{23.406}} \\ &= \text{Rp } 23.406 \end{aligned}$$

Jadi, titik impas produk udang instan berbumbu terjadi pada saat nilai penjualan sebesar Rp 23.406,-

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: perlakuan terbaik produk udang instan berbumbu adalah konsentrasi cuka lemon 7,5 mL (25%) dan waktu lama pencelupan 30 menit dengan variasi formulasi cairan bumbu yaitu garam 1,25 gram, gula 2,5 gram, jahe bubuk murni 1,25 gram, dan

break even point atas quantity pada produk udang instan berbumbu sebesar 123 pcs, dan break even point atas nilai penjualan sebesar Rp 23.406/pcs dalam jangka waktu satu bulan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia, R., 2018. Kajian Penggunaan Tepung Terigu Dan Suhu Rendah Penyimpanan Terhadap Masa Simpan Dan Sifat Sensori Tempe Kedelai Probiotik Dengan *Lactobacillus casei*. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Hutapea, C. N., Leksono, T., dan Sari, N. I., 2019. Pengaruh Penggunaan Jenis Jeruk Yang Berbeda Terhadap Mutu Naniura Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk 47(2), 165-175.
- Jacob, A. M., Cakti, N. W., dan Nurjanah, 2008. Perubahan Komposisi Protein Dan Asam Amino Daging Udang Ronggeng (*Harpiesquilla raphidea*) Akibat Perebusan. Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan 11(1), 1-20.
- Kartikasari, L., Nurhayati, A. W. P. D., Setiawan, E., Hayati, D., Ashuri, N. M., Saadah, N. N., Muzaki, F. K., dan Desmawati, I., 2017. Bioaktivitas Ekstrak Batang *Xylocarpus granatum* Sebagai Anti Black Spot Alternatif pada *Litopenaeus vannamei* Pasca Panen. Jurnal Tropical Biodiversifikasi Biotech 2(1), 16-20.
- Konuti, R., 2018. Pengaruh Penggunaan Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) Terhadap Mutu Organoleptik Sate Daging Kambing. Jurnal Zooteh 38(1), 114 - 122.
- Maulidani, N. I., Swatawati, F., dan Suharto, S., 2020. Pengaruh

- Perendaman Larutan Cuka (Asam Asetat) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Residu Formalin Pada Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* 2(2), 50-56.
- Nurhayati, I., dan Rivai, N. F., 2017. Analisis Break Even Point (BEP) Dalam Penetapan Tarif Biaya Dan Kuantitas Pengguna Parkir. *Jurnal Ilmiah Inovator* 7(2), 110-124.
- Soei, C. N., Sabijono, H., dan Runtu, T., 2014. Penentuan Harga Jual Produk Dengan Menggunakan Metode Cost Plus Pricing Pada Ud. *Sinar Sakti. Jurnal EMBA* 2(3), 208-217.
- Sugara, Y., 2014. *Pengaruh Suhu Pembekuan Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) Segar, Kering Dan Hasil Rehidrasi Dengan Menggunakan Proses Pengeringan Beku (Freeze Drying)*. [Skripsi]. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Suhardi, M., 2016. Analisis Break Even Point (BEP) Usaha Ikan Asin di Desa Tanjung Aru Kecamatan Tanjung Harapan Kabupaten Paser. *eJournal Administrasi Bisnis* 4(1), 142-156.
- Sun, J, Yang, T., Zhao, X., dan Li, X., 2017. Study on Key Processing Technology for Instan Shrimp of *Litopenaeus vannamei*. *Am J. Food Technology* 12(3), 221-226.
- Witono, Y., 2014. *Teknologi Flavor Alami Berbasis Proses Hidrolisis Enzimatis*. Pustaka Radja. Surabaya.
- Woelansari, E.D., Suprobowati, O.D. and Muljati, T.P.S., 2014. Rimpang Jahe (*Zingiberis rhizomae roxb*) Terhadap Kadar Protein Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*). *Jurnal Penelitian Kesehatan* 12(2), 110-115
- Zulfikar, R., 2016. Cara Penanganan yang Baik Pengolahan Produk Hasil Perikanan Berupa Udang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(2), 29-30.