

JURNAL\_T\_EGUH\_ISWANTO\_181  
040200022\_TEKNOLOGI\_PANG  
AN-1.docx  
*by*

---

**Submission date:** 05-Sep-2023 08:28AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2157890888

**File name:** JURNAL\_T\_EGUH\_ISWANTO\_181040200022\_TEKNOLOGI\_PANGAN-1.docx (114.4K)

**Word count:** 3801

**Character count:** 25634

## Effect of Soaking Time in Lime Solution and Try Dryer Drying on the Characteristics of Candied Dried Large Red Chili (*Capsicum annuum* L.)

### [Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Kapur Dan Pengeringan Try Dryer Terhadap Karakteristik Manisan Kering Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.)]

Teguh Iswanto<sup>1)</sup>, Lukman Hudi<sup>\*2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email penulis korespondensi : [lukmanhudi@umsida.ac.id](mailto:lukmanhudi@umsida.ac.id)

**Abstract.** This study aims to determine the effect of soaking and drying time on the characteristics of candied dried large red chilies. Using a factorial Randomized Block Design (RBD), namely soaking time (K) and drying time (P). Analyzed by analysis of variance. If it shows a significant difference then it is continued with the Honest Significant Difference test (BNJ) at a significant level of 5%, determining the best treatment using the effectiveness index method. The duration of soaking and drying had a significant effect so that there was a significant interaction with the parameters of reducing sugar and vitamin C. Soaking time had a significant effect on the parameters of water content, reducing sugar and vitamin C. Drying time had a significant effect on the parameters of reducing sugar and vitamin C. The best treatment calculation results were the KIP3 treatment (2 hours of soaking and 5 hours of drying).

**Keywords** - dried candied; soaking; drying; *Capsicum annuum* L

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan pengeringan terhadap karakteristik manisan kering cabai merah besar. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu lama perendaman (K) dan lama pengeringan (P). Dianalisa dengan analisis sidik ragam. Apabila menunjukkan perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf signifikansi 5%, penentuan perlakuan terbaik dengan metode indeks efektivitas. Perlakuan lama perendaman dan pengeringan berpengaruh nyata sehingga terjadi interaksi yang signifikan terhadap parameter kadar gula reduksi dan vitamin C. Lama perendaman berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar gula reduksi, dan vitamin C. Lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap parameter kadar gula reduksi dan vitamin C. Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah perlakuan KIP3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam).

**Kata Kunci** - manisan kering; perendaman; pengeringan; *Capsicum annuum*

## I. PENDAHULUAN

Manisan adalah produk yang terbuat dari buah-buahan atau sayuran yang diawetkan dengan gula guna memperpanjang umur simpan serta meningkatkan kegunaannya. Diawetkan memakai gula agar menambah rasa manis dan pencegahan mikroorganisme tumbuh, misalnya jamur. Dari cara pembuatan selai buah perlu menggunakan air jeruk nipis guna menjaga bentuk (tekstur) [1].

Cabai merupakan tanaman herba dalam keluarga terong, nama ilmiahnya *Capsicum* sp. Cabai rawit merupakan tanaman asli benua Amerika, khususnya wilayah Peru, dan banyak tersedia di berbagai negara di Amerika, Eropa, dan Asia, termasuk Indonesia. Tanaman cabai memiliki banyak pola pertumbuhan dan bentuk buah yang berbeda-beda. Diperkirakan terdapat 20 spesies yang sebagian besar hidup di negara asalnya. Secara umum jenis cabai yang dikenal hanya beberapa jenis saja, yaitu paprika besar, paprika keriting, paprika, dan paprika [2].

Salah satu masalah cabai adalah cepat busuk atau tidak bisa bertahan lama. Cabai segar yang disimpan pada suhu ruangan memiliki umur simpan yang pendek, sekitar 3 hingga 5 hari. Paprika segar yang disimpan pada suhu di bawah 10°C hanya dapat disimpan selama 7 hingga 10 hari. Oleh karena itu, penanganan panen dan pasca panen merupakan mata rantai yang sangat penting dalam rantai tersebut. Teknik penanganan yang tepat pada saat dan setelah panen akan membantu cabai memiliki umur simpan yang lebih lama [3]. Mengingat beragamnya manfaat cabai, terutama jika dijadikan pangan, maka diperlukan suatu cara pengolahan yang tidak menurunkan mutu produk olahan secara signifikan.

Keterbatasan yang ditemui dalam produksi kembang gula adalah sifat organoleptik (warna, bau, rasa dan tekstur), terutama tekstur lembut buah, harus diubah dengan cara direndam dalam air kapur dari jam 1 sampe jam 5. Penambahan jeruk nipis bertujuan untuk mempertahankan sifat organoleptik terutama tekstur lembut buah [1].

Selain itu, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengeringan bahan pangan, antara lain suhu dan waktu pengeringan. Setiap jenis bahan pengering mempunyai suhu dan waktu pengeringan yang berbeda-beda. Menurut [4], suhu yang biasa digunakan untuk mengeringkan makanan (buah, sayur) berkisar antara 55 hingga 75°C. Suhu dan waktu pengeringan mempengaruhi kualitas produksi pangan kering karena dapat mengurangi derajat kerusakan akibat panas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mencapai waktu perendaman dan pengeringan yang optimal pada pembuatan cabai merah bergula dan kering berukuran besar.

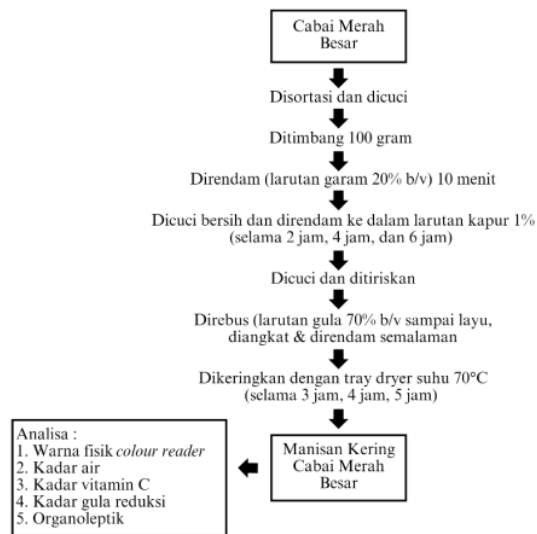
## II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2023. Pengambilan sampel dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk, dan pengujian fisika dan kimia dilakukan di Laboratorium Analisis dan Pengujian Pangan. Percobaan sensoris dilakukan di Laboratorium Sensorik Fakultas Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Bahan utama yang dipakai untuk penelitian ini yaitu cabai merah besar (Pasar Larangan), gula pasir, putih, garam meja beryodium daun merek, air, H<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>, NaOH, K<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>, alkohol 95%, aquades. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan elektronik, gelas kimia, oven, kertas lakmus, kertas saring, sendok, rice cooker, lesung, alu, labu erlenmeyer, penjepit gelas, timbangan analitik, ujung pembaca warna, alat pemotong, penering nampan, gelas porselen, desikator, sendok, panci, wajan, panci, gelas ukur, panci.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians. Apabila hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan, maka uji beda nyata (BNJ) dilakukan pada taraf signifikansi 5%, dan penentuan metode perlakuan terbaik dilakukan dengan metode indeks efisiensi [5].

Tahap pengolahan diawali dengan penyortiran dan pencucian untuk menghilangkan kotoran pada bahan baku dan memisahkan bahan halus dan rusak. Kemudian timbang bahan-bahan tersebut sekitar 100g. Selain itu bahan baku direndam dalam larutan air garam 20% (500 ml) selama 10 menit untuk menghindari munculnya bercak hitam atau coklat akibat reaksi pencoklatan. Selain itu, garam dapat bertindak sebagai penghambat selektif bakteri, yang berperan dalam mengurangi aktivitas air, menurunkan tekanan oksigen, dan mengganggu aktivitas enzim. Kemudian bahan baku dicuci dan direndam dalam larutan kapur (500ml) sesuai cara pengolahannya untuk melunakkan bahan dan memudahkan perebusan atau pemasakan. Proses perebusan dalam larutan gula (300ml) menimbulkan rasa manis dan berfungsi sebagai pengawet alami. Rebus hingga bahan matang, lalu angkat dan rendam semalaman. Gula dapat digunakan sebagai pengawet alami manisan apabila konsentrasi yang digunakan adalah 70%. Tahap terakhir adalah proses pengeringan tray Dryer pada suhu 70°C dengan waktu pengeringan sesuai perlakuan tersebut dapat menurunkan kadar air pada produk. Langkah-langkah proses pembuatan cabai merah kering dan manisan besar digambarkan dengan diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Manisan Kering Cabai Merahi Besar

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Warna

Analisis warna menggunakan colour reader menggunakan ruang warna yang ditentukan dengan koordinat  $L^*a^*b^*$ , dimana  $L^*$  menunjukkan tingkat kecerahan dengan skala 0 (hitam/gelap) sampai 100 (cerah/terang),  $a^*$  menunjukkan perbedaan antara merah ( $+a^*$ ) dan coklat ( $-a^*$ ), serta  $b^*$  menunjukkan antara kuning ( $+b^*$ ) dan biru ( $-b^*$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang tidak nyata pada perlakuan lama perendaman dalam larutan kapur dan pengeringan tray dryer manisan kering cabai merah besar terhadap warna lightness, redness, dan yellowness (Lampiran 7). Setelah dilakukan uji lanjut dengan BNJ 5 % maka rerata nilai lightness, redness dan yellowness dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

**Tabel 1.** Rerata Nilai *Lightness, Redness, Yellowness*

Perlakuan	<i>Lightness</i>	<i>Redness</i>	<i>Yellowness</i>
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	49.52	18.97	5.81
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	44.20	17.63	5.89
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	48.45	16.93	7.62
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	48.45	18.05	5.97
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	47.22	20.05	7.54
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	47.29	19.69	6.88
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	48.82	19.81	8.30
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	45.16	22.62	12.13
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	48.32	19.39	7.56
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan : tn

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar tidak menunjukkan interaksi yang signifikan terhadap rerata nilai lightness, redness, dan yellowness. Rerata nilai lightness tertinggi 49,52, sedangkan terendah 44,20. Rerata nilai redness tertinggi 22,62, sedangkan terendah 16,93. Rerata nilai yellowness tertinggi 12,13, sedangkan nilai terendah 5,81. Warna manisan kering cabai merah menunjukkan rata-rata tingkat lightness, nilai redness dan yellowness manisan kering cabai merah kurang optimal, warna semua perlakuan cenderung sama. Warna manisan cabai merah yang menjadi lebih gelap setelah dikeringkan kemungkinan disebabkan oleh proses pencoklatan. Semakin tinggi suhu pengeringan maka warna manisan akan cenderung mendekati coklat tua atau gelap. Hal ini dapat terjadi karena pada saat pengeringan terjadi pencoklatan atau terjadi reaksi Maillard [6]. Deman menegaskan bahwa reaksi Maillard dapat dipicu oleh proses transformasi seperti pengeringan. Semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat reaksi Maillard [7].

#### B. Kadar Air

Analisis kadar air dilakukan untuk mengetahui jumlah kandungan air yang ada dalam sampel. Prinsip analisis kadar air ini adalah kehilangan massa pada suhu 105°C diambil sebagai kadar air sampel. Kelembaban adalah jumlah air yang ada dalam bahan pangan. Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada lama perendaman dalam larutan kapur, sedangkan pada perlakuan pengeringan dengan tray dryer manisan kering cabai merah besar tidak terdapat perbedaan nyata pada kadar air. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, nilai rata-rata kadar air dapat dilihat pada Tabel 2. Berikut :

**Tabel 2.** Rerata Nilai Kadar Air

Perlakuan	Kadar Air %	
K1 (Perendaman 2 jam)	4.57	a
K2 (Perendaman 4 jam)	6.96	b
K3 (Perendaman 6 jam)	11.85	c

BNJ 5%	1,48
Perlakuan	Kadar Air %
P1 (Pengeringan 3 jam)	7,83
P2 (Pengeringan 4 jam)	7,61
P3 (Pengeringan 5 jam)	7,95
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>

**Keterangan:** Berdasarkan uji BNJ 5%, angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata.

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman dan pengeringan manis kering cabai merah besar tidak menunjukkan interaksi yang signifikan namun terjadi perbedaan yang nyata pada perlakuan perendaman. Rerata nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan perendaman 6 jam (K3) yaitu 11,85%, sedangkan nilai kadar air terendah pada perlakuan perendaman 2 jam (K1) yaitu 4,57%. Diduga semakin lama waktu pengeringan maka kadar airnya semakin rendah. Hal ini disebabkan penguapan lebih banyak molekul air sedemikian rupa sehingga kandungan air pada bahan tersebut berkurang. [8] mengemukakan bahwa penguapan juga disebabkan oleh perbedaan tekanan uap antara air dalam bahan dengan uap air di udara. Tekanan uap air suatu bahan biasanya lebih besar dari tekanan uap air di udara, sehingga terjadi perpindahan massa air dari bahan ke udara.

### C. Gula Reduksi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada lama perendaman dalam larutan kapur dan pengeringan try dryer manis kering cabai merah besar pada kadar kadar gula. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, nilai rata-rata kadar air dapat dilihat pada tabel. Berikut :

**Tabel 3.** Rerata Nilai Kadar Gula Reduksi

Perlakuan	Rata-rata %	
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	7.11	c
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.32	a
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.49	a
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.91	b
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.19	a
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.78	ab
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.40	a
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.06	a
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.10	a
<b>BNJ 5%</b>	<b>0.56</b>	

**Keterangan:** Berdasarkan uji BNJ 5%, angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata.

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman dan pengeringan manis kering cabai merah besar menunjukkan interaksi yang signifikan. Rerata nilai kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada perlakuan perendaman 6 jam (K3) dan perlakuan pengeringan 3 jam (P1). Semakin tinggi larutan gula maka total padatan terlarut di dalam manis cabai akan meningkat [9]. Penambahan gula pada manis akan menghasilkan rasa yang lebih manis dibandingkan dengan buah aslinya. Semakin banyak jumlah gula yang digunakan maka rasa yang dihasilkan juga akan semakin manis.

### D. Vitamin C

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antara waktu perendaman dalam larutan kapur dan uji pengeringan dtry dryer manis kering cabai merah besar pada kadar vitamin C. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, maka nilai rata-rata kadar Vitamin C bisa dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Rerata Nilai Vitamin C

Perlakuan	Rata-rata %	
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.69	b
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.39	ab
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	4.40	b
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	3.22	a
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	2.64	a
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	3.22	a
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	6.74	bc
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.69	b
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	3.52	a
<b>BNJ 5%</b>	<b>0.45</b>	

**Keterangan:** Berdasarkan uji BNJ 5%, angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata.

Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar menunjukkan interaksi yang signifikan. Rerata nilai kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan perendaman 6 jam (K3) yaitu 4,98%, rerata nilai kadar vitamin C terendah pada perlakuan perendaman 4 jam (K2) yaitu 3,03%. Sedangkan rerata nilai kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan pengeringan (P3) yaitu 4,89%, rerata nilai kadar vitamin C terendah pada perlakuan pengeringan 5 jam (P3) yaitu 3,71%. Penurunan kandungan vitamin C pada manisan diduga disebabkan oleh proses perendaman dan pemanasan pada suhu tinggi sehingga menyebabkan vitamin C larut dan berkurang. Menurut [10], semakin tinggi larutan gula yang digunakan maka semakin rendah kadar vitamin C. Penyebab hilangnya vitamin C pada pembuatan manisan diyakini karena adanya perubahan struktur jaringan buah, semakin tinggi larutan gula maka semakin banyak molekul air yang keluar dari bahan dan melarutkan vitamin C. Selanjutnya menurut [9] hilangnya vitamin C dapat dipercepat dengan adanya panas, sinar, alkali dan logam berat seperti Fe dan Cu.

#### E. Organoleptik

Pengujian organoleptik yang dilakukan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Panelis test menggunakan uji sensori kesukaan. Daftar pertanyaan diajukan dengan menggunakan uji Hedonic Scale Scoring dan hasilnya dinyatakan dalam angka 1 – 7. Sampel disajikan dengan cara manisan kering cabai diletakkan di wadah kecil sebanyak 9 wadah. 30 orang panelis diminta untuk menilai sampel berdasarkan atas kesukaan dan ketidaksukaan panelis akan sampel manisan kering cabai tersebut dengan memberikan nilai yang sesuai pada kolom yang tersedia. Data yang diperoleh diberikan pangkat (rank) untuk respon perlakuan dalam setiap kelompok. Statistik Friedman (T) menyebar mengikuti khi-kuadrat.

##### Warna

Menurut [11], warna merupakan faktor terpenting yang menentukan daya tarik suatu produk pangan. Penampilan suatu produk yang baik pada umumnya dianggap memiliki cita rasa yang baik dan kualitas yang tinggi. Oleh karena itu, penampakan produk merupakan ciri yang paling diapresiasi oleh konsumen.

Hasil analisis eksperimen Friedman menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang tidak nyata pada lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar pada warna. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, nilai rata-rata warna dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut :

**Tabel 5.** Rerata Nilai Organoleptik Warna

Perlakuan	Rata-rata	Total Ranking
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	6.60	198
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.58	167.5
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.23	157
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.12	123.5
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.45	133.5

K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	3.63	109
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.63	139
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.57	167
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.57	155.5
<b>Titik Kritis</b>		<b>tn</b>

**Keterangan :** tn

Pada Tabel 5, lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik warna. Hal ini menunjukkan, faktor lama perendaman dan lama pengeringan tidak berpengaruh terhadap organoleptik warna manisan dengan nilai berkisar antara 3,63 (sangat tidak suka – agak tidak suka) hingga 6,60 (suka – sangat suka), oleh karena itu panelis menyatakan tingkat warna manisan kering cabai merah tidak berbeda. Warna manisan kering cabai merah yang disukai panelis tidak semerah warna cabai merah cerah. Warna manisan cabai merah yang menjadi lebih gelap setelah dikeringkan kemungkinan disebabkan oleh proses pencoklatan. Semakin tinggi suhu pengeringan maka warna manisan akan cenderung mendekati coklat tua atau coklat gelap. Hal ini dapat terjadi karena pada saat pengeringan terjadi pencoklatan atau terjadi reaksi Maillard [6].

#### *Aroma*

Hasil analisis uji friedmen menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang tidak nyata pada perlakuan lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar terhadap aroma. Setelah dilakukan uji lanjut dengan BNJ 5 % maka rerata nilai warna dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

**Tabel 6.** Rerata Nilai Organoleptik Aroma

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Total Ranking</b>
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.23	157
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.48	164.5
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.82	174.5
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.33	130
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.47	164
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.07	152
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.68	140.5
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.83	145
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	4.42	132.5
<b>Titik Kritis</b>		<b>tn</b>

**Keterangan :** tn

Pada Tabel 6, lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah besar tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik aroma. Hal ini menunjukkan bahwa lama perendaman dan lama pengeringan tidak berpengaruh terhadap organoleptik aroma dengan nilai berkisar antara 4,33 (sangat tidak suka – agak tidak suka) hingga 5,82 (suka – sangat suka, sehingga panelis menunjukkan tingkat kesukaannya pada aroma manisan tidak berbeda. Yang diminati panelis menyukai aroma cabai merah kering, yang tidak terlalu terasa cabainya. Hal ini mungkin terjadi karena capsaicin pada cabai mempengaruhi aroma cabai sehingga menimbulkan aroma pedas [12]. Semakin tinggi kandungan capsaicin pada cabai, maka aroma pedas yang dihasilkan akan semakin tinggi. Cabai memiliki kandungan capsaicin yang berbeda-beda, cabai merah berukuran besar memiliki kandungan capsaicin sebesar 0,2 mg/g, [13]. Tidak hanya kandungan capsaicin, aroma cabai juga dipengaruhi oleh oleoresin sehingga menimbulkan aroma khas cabai sehingga mempengaruhi aroma manisan cabai merah kering.

#### *Rasa*

Rasa merupakan faktor selanjutnya yang dinilai oleh para panelis setelah warna, aroma dan tekstur. Rasa lebih menarik bagi indra lidah. Cita rasa yang lezat dapat menarik perhatian dan membuat konsumen lebih menghargai suatu hidangan karena rasanya. Rasa suatu makanan sebenarnya terdiri dari tiga unsur yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Hasil analisis pengujian Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara lama perendaman dan pengeringan manisan kering cabai merah ditinjau dari rasa. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, nilai rata-rata warna dapat dilihat pada Tabel 7. Berikut :

**Tabel 7.** Rerata Nilai Organoleptik Rasa

Perlakuan	Rata-rata	Total Ranking
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.55	137
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	3.97	119
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	4.07	122
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.67	170
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	6.00	180
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.42	163
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.53	166
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.88	147
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	4.92	148
<b>Titik Kritis</b>		<b>tn</b>

**Keterangan :** tn

Pada Tabel 7, lama perendaman dan pengeringan cabai merah besar kering dan diberi gula tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik rasa. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lama perendaman dan lama pengeringan tidak berpengaruh terhadap sensoris rasa permen dengan nilai berkisar antara 3,97 (sangat tidak suka – sedikit tidak suka) hingga 6,00 (suka – tidak suka).sangat menikmati), yang mana Inilah sebabnya panelis lebih menyukai makanan manis, begitu pula dengan paprika merah kering. Para panelis menikmati rasa kering dari permen cabai merah yang tidak terlalu manis dan tidak pedas sama sekali. Pembentukan rasa dapat timbul dari sifat bahan yang digunakan atau dari penambahan bahan selama pengolahan untuk mengurangi atau meningkatkan rasa asli bahan tergantung pada senyawa tertentu dari bahan tersebut [10]. Penambahan gula pada pembuatan manisan cabai merah kering dimaksudkan untuk mengurangi rasa pedas pada cabai dan memberikan rasa manis pada cabai.

#### *Tekstur*

Hasil analisis eksperimen Friedman menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antara lama perendaman dan pengeringan cabai merah kering dan manisan ditinjau dari tekstur. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan BNJ 5%, nilai rata-rata warna dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini:

**Tabel 1.** Rerata Nilai Organoleptik Tekstur

Perlakuan	Rata-rata	Total Ranking
K1P1 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.93	148
K1P2 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.08	153
K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam)	4.10	123
K2P1 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 3 jam)	4.98	150
K2P2 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 4 jam)	5.40	162
K2P3 (Perendaman 4 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.32	160
K3P1 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 3 jam)	5.67	170
K3P2 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 4 jam)	4.48	135
K3P3 (Perendaman 6 jam dan Pengeringan 5 jam)	5.10	148



## Keterangan : tn

Pada Tabel 8, lama perendaman dan pengeringan cabai merah kering gula tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai sensori tekstur. Hal ini menunjukkan bahwa lama perendaman dan lama pengeringan tidak berpengaruh terhadap sensoris tekstur permen dengan nilai berkisar antara 4,10 (sangat tidak suka – sedikit tidak suka) hingga 5,67 (suka – sangat favorit), sehingga panelis memberikan preferensi. Untuk tekstur permen, dan cabai merah kering pun demikian. Tekstur permen cabai merah kering yang dinikmati panelis tidak terlalu manis. Faktor lain yang menyebabkan tekstur permen karet berubah adalah efek perendaman putihnya dalam air. Perubahan ini disebabkan adanya senyawa kalsium pada jeruk nipis yang meresap ke dalam jaringan labu siam. Akibatnya, struktur jaringan permen cabai merah menjadi lebih padat karena adanya ikatan baru antara kalsium dan cabai merah sehingga menghasilkan tekstur yang lebih kencang atau kekerasan permen karet yang optimal [14].

*Parameter Perlakuan Terbaik*

Perhitungan cara pengolahan terbaik selai tomat selama perendaman dan pengeringan cabai merah kering besar ditentukan dengan metode urutan ranking, kemudian digunakan sebagai dasar neraca untuk menghitung metode pengolahan. Nilai tertimbang yang dihasilkan dari parameter vitamin C adalah 1,00, gula pereduksi 0,90, kadar air 0,90, kecerahan 0,90, merah 0,90, kuning 0,90, warna sensoris 0,80, organoleptik rasa 0,80, organoleptik tekstur 0,70 dan organoleptik aroma 0,70. Hasil tersebut diperoleh dengan mengalikan rata-rata hasil analisa fisik warna, analisa kadar air, kadar gula pereduksi, vitamin C dan hasil uji sensoris warna dan bau, rasa, aroma dan tekstur. dalam setiap perlakuan. Hasil analisa parameter pengolahan terbaik dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini:

Tabel 9. Parameter Perlakuan Terbaik

Parameter	K1P1	K1P2	K1P3	K2P1	K2P2	K2P3	K3P1	K3P2	K3P3
Vitamin C	4.69	4.39	4.40	3.22	2.64	3.22	6.74	4.69	3.52
Gula Reduksi	7.11	5.32	5.49	5.91	5.19	5.78	5.40	5.06	5.10
Kadar Air	5.38	4.41	3.92	6.62	7.66	6.61	11.48	10.75	13.32
Warna i	49.52	44.20	48.45	48.45	47.22	47.29	48.82	45.16	48.32
Warna a	18.97	17.63	16.93	18.05	20.05	19.69	19.81	22.62	19.39
Warna b	5.81	5.89	7.62	5.97	7.54	6.88	8.30	12.13	7.56
Orlep Warna	6.60	5.58	5.23	4.12	4.45	3.63	4.63	5.57	5.57
Orlep Rasa	4.55	3.97	4.07	5.67	6.00	5.42	5.53	4.88	4.92
Orlep Tekstur	4.93	5.08	4.10	4.98	5.40	5.32	5.67	4.48	5.10
Orlep Aroma	5.23	5.48	5.82	4.33	5.47	5.07	4.68	4.83	4.42
<b>Nilai Normal</b>	<b>0.62</b>	<b>0.63</b>	<b>0,66*</b>	<b>0.49</b>	<b>0.63</b>	<b>0.56</b>	<b>0.39</b>	<b>0.35</b>	<b>0.41</b>

Hasil perhitungan perlakuan terbaik untuk manisan kering cabai merah adalah perlakuan K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam) yang menunjukkan nilai kadar vitamin C 4,40%, gula reduksi 5,49%, kadar air 3,92%, warna lightness 48,45, warna redness 16,93, warna yellowness 7,62, organoleptik warna 5,23, organoleptik rasa 4,07, organoleptik tekstur 4,10, dan organoleptik aroma 5,82.

## VII. SIMPULAN

Terjadi interaksi yang signifikan antara perlakuan lama perendaman dan pengeringan terhadap karakteristik manisan kering cabai merah besar terhadap parameter kadar gula reduksi dan vitamin C. Lama perendaman berpengaruh nyata terhadap karakteristik manisan kering cabai merah besar terhadap parameter kadar air, kadar gula reduksi, dan vitamin C. Lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap karakteristik manisan kering cabai merah besar terhadap parameter kadar gula reduksi dan vitamin C. Hasil perhitungan perlakuan terbaik untuk manisan kering cabai merah adalah perlakuan K1P3 (Perendaman 2 jam dan Pengeringan 5 jam) yang menunjukkan nilai kadar vitamin C 4,40%, gula reduksi 5,49%, kadar air 3,92%, warna lightness 48,45, warna redness 16,93, warna yellowness 7,62, organoleptik warna 5,23, organoleptik rasa 4,07, organoleptik tekstur 4,10, dan organoleptik aroma 5,82.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada laboratorium Prodi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan dukungan fasilitas.

## REFERENSI

- [1] De Garmo, E. D. G. Sullivan and J. R. Canada. 1984. *Engineering economics*. Mc Millan Publishing Company. New York.
- [2] Utami, P. W. 2005. *Pembuatan Manisan Tamarillo (Cythomandra Betaceat) (Kajian Konsentrasi Perendaman Air Kapur Ca(OH)<sub>2</sub> dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik)*. Skripsi. IPB.
- [3] Pratama, D. et al. (2017) *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Badan Penerbit Universitas Riau.
- [4] Sembiring NN. 2009. *Pengaruh jenis bahan pengemas terhadap kualitas produk cabai merah (Capsicum annum L.)*. Tesis. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.
- [5] Dahlenburg AP. 1975. *Fruit dehydration*. department of agriculture. Special bulletin no. 6.75, South Australia.
- [6] Wati WE. 2011. *Pengaruh konsentrasi larutan gula dan proses pengeringan pada pembuatan manisan kering belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi)*. Skripsi. Universitas Djuanda, Bogor.
- [7] Deman JM. 1997. *Kimia makanan*. Penerbit ITB . Bandung, Bandung.
- [8] Fitriani, S. 2008. *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (Averrhoa Blimbi L.) Kering*. Sagu Vol. 7 No. 1, Maret 2008. Hal 32.
- [9] Tampubolon SDR. 2006. *Pengaruh konsentrasi gula dan lama penyimpanan terhadap mutu manisan cabai basah*. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. Volume 4, Nomor 1, Tahun 2006:7-10 hlm 9.
- [10] Buntaran W, OP Astirin, dan E Mahajoeno. 2011. *Pengaruh konsentrasi larutan gula terhadap karakteristik manisan kering tomat (Lycopersicum esculentum)*. *Jurnal Bioteknologi* 8(1):1-9 Mei 2011.
- [11] Winarno, F.G. 1997. *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia, Jakarta.
- [12] Saputro, dkk. 2016. *Pembuatan Bubuk Cabai Rawit (Kajian Konsentrasi Kalsium Propionat dan Lama Waktu Perebusan Terhadap Kualitas Produk)*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* Vol.4 No 1. Universitas Brawijaya Malang.
- [13] Sukrasno, K. Siti, T. Sasanti dan N. C. Sugiarno. 1997. *Kandungan Kapsaisin dan Dihidrokapsaisin pada Berbagai Buah Capsicum*. *JMS* Vol.2 No.1: 28-34.
- [14] Andri, Nerti. 2011. *Mutu dan Daya Simpan Manisan Empulur Nanas (Ananas Comosus (L) Merr.) Varietas Queen terhadap Penambahan Gula Aren dengan Konsentrasi Yang Berbeda (Skripsi)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

**Conflict of Interest Statement:**

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

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	12%
2	www.researchgate.net Internet Source	2%
3	jurnal.yudharta.ac.id Internet Source	1%
4	media.neliti.com Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On