

Uji Fisik dan Kimia Cabai Rawit yang Dikeringkan dengan Berbagai Variasi Suhu Menggunakan Mesin *Dehydrator*

Physical and Chemical Tests of Cayenne Papper Dried with Various Temperature Variations Using a Dehydrator Machine

Rasdi Adungka, Devy Tanggasari*

Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia

Email: devytanggasari@gmail.com

Artikel History

Submit: 30, Desember 2023

Revisi: 25, April 2024

Diterima: 30, April 2024

Abstrak

Salah satu tanaman hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi dan berpotensi untuk terus dikembangkan adalah cabai rawit (*Capsicum Frutescene L.*), namun cabai rawit merupakan jenis buah yang mudah rusak, oleh karena itu diperlukan penanganan pasca panen yang tepat, salah satunya dengan pengeringan menggunakan variasi suhu menggunakan mesin *dehydrator* dengan lama waktu pengeringan 8 jam. **Tujuan dari penelitian ini** adalah untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan yang berbeda 60, 70, dan 80°C terhadap analisis fisik (susut bobot) dan analisis kimia (kadar air, kandungan vitamin C dan *capsaicin*) pada cabai rawit yang di keringkan menggunakan mesin *dehydrator*. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. Hasil penelitian pengeringan cabai rawit dengan alat pengeringan *dehydrator* menunjukkan adanya pengaruh perlakuan suhu pada pengeringan terhadap susut bobot, kadar air, kandungan vitamin C, dan kandungan *capsaicin*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan penurunan susut bobot dan kadar air pengeringan cabai rawit terbaik terdapat pada suhu 80°C dengan penurunan susut bobot sebesar 98.11 dan 12.28% dengan kandungan vitamin C sebesar 18.36 gram dan kandungan *capsaicin* sebesar 0.96 gram. Dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan mempengaruhi penurunan susut bobot pengeringan dan penurunan kadar air cabai rawit.

Kata Kunci: cabai rawit; mesin dehidrator; suhu pengeringan; uji fisik; uji kimia

Abstract

One of the horticultural crops that has high economic value and has the potential to continue to be developed is cayenne pepper (*Capsicum Frutescene L.*), however cayenne pepper is a type of fruit that is easily damaged, therefore proper post-harvest handling is required, one of which is drying using temperature variations using a dehydrator machine with a drying time of 8 hours. The aim of this research is to determine the effect of different drying temperatures of 60, 70, and 80°C on physical analysis (weight loss) and chemical analysis (moisture content, vitamin C and *capsaicin* content) of cayenne pepper that is dried using a dehydrator machine. This research method uses a one-factor Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three replications. The results of research on drying cayenne pepper using a dehydrator drying device show that there is an effect of temperature treatment during drying on weight loss, water content, vitamin C content and *capsaicin* content. Based on the research results, it was found that the best reduction in weight loss and water content for drying cayenne pepper was at a temperature of 80°C with a reduction in weight loss of 98.11 and 12.28% with a vitamin C content of 18.36 grams and a *capsaicin* content of 0.96 grams. It can be concluded that drying temperature influences the reduction in drying weight loss and the reduction in water content of cayenne pepper.

Keywords: cayenne papper; dehydrator machine; drying temperature; physical test, chemical test

Copyright © 2024 by Authors. This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



*Penulis Korespondensi:

Devy Tanggasari, Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia. Email: devytanggasari@gmail.com / 085239280339

Cara Sitasi: R. Adungka, and D. Tanggasari. "Uji Fisik dan Kimia Cabai Rawit yang Dikeringkan dengan Berbagai Variasi Suhu Menggunakan Mesin *Dehydrator*," *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan.*, vol. 5, no. 1, p. 26-34, 2024.

<https://doi.org/10.30812/nutriology.v5i1.3728>

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan salah satu komoditas strategis dan memegang peranan penting dalam stabilitas ekonomi nasional. Cabe rawit (*Capsicum frutescence L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi. Cabai rawit identik dengan sensasi rasa pedas yang disebabkan oleh senyawa *capsaicin* yang dikandungnya [1]. *Capsaicin* adalah komponen aktif dari cabai rawit, yang merupakan tanaman dari genus *Capsicum*. Zat ini menyebabkan iritasi pada mamalia, termasuk manusia, dan menghasilkan sensasi terbakar (pedas) di jaringan manapun yang bersentuhan dengannya [2]. Cabai menempati posisi sangat penting dalam menu pangan. Walaupun digunakan dalam jumlah kecil, namun setiap hari dikonsumsi oleh hampir seluruh penduduk Indonesia. Cabai merupakan produk sayuran unggulan pada tingkat nasional dan daerah. Komoditas unggulan merupakan komoditas yang layak untuk dikembangkan karena memberikan keuntungan kepada petani, baik secara biofisik, sosial maupun ekonomi [3]. Cabai rawit yang selalu mengalami fluktuasi harga membuat para petani cabai merugi, cabai rawit yang ditentukan oleh umur masa panen yang cukup lama. Kekhawatiran lain yang sering terdapat pada cabai rawit selain harganya yang tidak pasti adalah karakteristik cabai rawit yang mudah membusuk, dan mudah rusak sehingga tingkat kesegarannya sulit untuk dipertahankan.

Kerusakan fisik lebih banyak disebabkan oleh suhu penyimpanan yang terlalu tinggi (*heat injury*) atau suhu terlalu rendah (*chilling injury*). Kerusakan kimiawi berkaitan erat dengan proses pemasakan dan pengolahan buah sedangkan kerusakan mikrobiologis/biologis diakibatkan oleh serangan patogen antara lain cendawan (*mikrobia*) yang menjadi sumber penyakit pada berbagai jenis buah [4], kerusakan patologis mikroorganisme patologis yang menyebabkan kerusakan pada cabai umumnya adalah jamur, bakteri, dan cendawan [5], tanaman cabai yang memiliki prospek yang besar sebagai komoditas yang bernilai tinggi bagi masyarakat atau petani karena salah satu kegunaannya adalah sebagai bahan baku industri. Salah satu metode penanganan pasca panen yang tepat untuk cabai ini adalah pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk menghilangkan sejumlah air dari bahan yang dikeringkan dengan cara penguapan [6], penguapan air terjadi karena perbedaan kandungan uap air antara udara dengan bahan yang dikeringkan, dalam hal ini kandungan uap air udara lebih sedikit sehingga terjadi penguapan [7]. Pengeringan dapat dilakukan menggunakan matahari dan pengeringan secara mekanis. Salah satu kekurangan pengeringan menggunakan matahari adalah suhu pengeringannya yang tidak stabil atau berfluktuasi, sehingga pada penelitian ini akan digunakan mesin pengering *Dehydrator*.

Penelitian tentang pengeringan cabai rawit telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, penelitian tersebut menunjukkan hasil yakni pada suhu pengeringan 45, 50, dan 55°C menggunakan alat pengering tray dryer dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan lama pengeringan mempengaruhi penurunan susut bobot, kadar air, kandungan vitamin C dan kandungan capsaicin pada cabe rawit [8]. Peneliti lainnya juga menyebutkan, dari pengamatan pengeringan cabai dengan perlakuan suhu 60, 70, dan 80°C dengan alat pengeringan (*cabinet dryer*) bahan hingga kandungan air mencapai 11% didapatkan nilai kadar vitamin C berturut-turut adalah 333.07 mg/100g, 131.64 mg/100g, 146.25 mg/100g dengan waktu 8 jam [9]. Gap penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada bentuk perlakuan pengeringan pada komoditas cabai rawit pasca panen, dari segi bahan dan perbedaan suhu yang di gunakan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian ini adalah pada suhu variabel suhu pengeringan dan metode pengeringan yang digunakan, dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan suhu 45, 50, dan 55°C, dengan menggunakan metode tray dryer dan cabinet dryer. Kebaruan dari penelitian ini adalah dari segi alat yang digunakan dengan suhu yang berbeda dimana pada penelitian ini menggunakan suhu 60, 70, dan 80°C. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat fisik (susut bobot) dan analisis kimia (kadar air, kandungan vitamin C dan *capsaicin*) pada cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) yang dikeringkan dengan berbagai variasi suhu menggunakan mesin *Dehydrator*. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam penanganan proses pasca panen komoditas cabai rawit sebagai salah satu bahan yang digunakan pada berbagai industri, khususnya industri pengolahan pangan. Hasil penelitian ini nantinya juga dapat menjadi sumber informasi mengenai berbagai kandungan dari cabai rawit setelah dilakukan uji kimia dan uji fisik terhadap cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) tersebut.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023. Tahap pertama dilakukan di Laboratorium Pangan dan Agroindustri Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa dan Tahap kedua dilakukan di Laboratorium Biokimia Pangan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Untuk mengetahui perubahan sifat fisik (susut bobot) dan analisis kimia (kadar air, kandungan vitamin C dan *capsaicin*) pada cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) yang dikeringkan dengan berbagai variasi suhu menggunakan mesin *Dehydrator*.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 set mesin pengering *dehydrator*, cawan porselen, oven food *dehydrator* dengan model no EJO316PIK/LBLU voltage 220-240-50Hz, power 300W buatan Made in Cina, dan

desikator dengan tipe desikator vakum. Alat ukur yang digunakan timbangan digita, blender, labu ukur, pipet tetes, erlenmeyer, saringan (filter), spektrofotometer. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah cabai rawit segar 1,800 gram, aquades, larutan amilum 1%, larutan standar iodine 0,1 N, etanol absolut, silika gel. Analisis data menggunakan uji ANOVA. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, jadi dalam penelitian ini terdapat 9 unit percobaan. Jika terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji *Duncan*. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan SPSS

Prosedur Penelitian

Pengeringan Cabai Rawit

Adapun langkah-langkah pengeringan cabai rawit menggunakan mesin pengering *Dehydrator* yaitu:

1. Disiapkan bahan-bahannya, bahan yang digunakan adalah buah cabai rawit yang berwarna merah merata yang dipilih dengan kondisi segar, bersih, bebas dari ulat atau kotoran, tidak terpotong dan utuh dalam kondisi baik.
2. Buah cabai rawit kemudian dicuci, dibersihkan dari kotoran dan ditiriskan.
3. Cabai rawit yang telah dibersihkan ditimbang sebanyak 100 gram dan diatur di rak pengering mesin *Dehydrator*.
4. Sebelum cabai rawit dimasukkan ke dalam mesin *Dehydrator*, terlebih dahulu diatur suhu yang akan digunakan (60, 70 dan 80°C) dengan waktu yang digunakan yaitu selama 8 jam. Pengukuran kadar air dan susut bobot dilakukan setiap jam dari jam ke-0 sampai jam ke-8.
5. Setelah 8 jam, buah cabai yang sudah kering dikeluarkan dari mesin *Dehydrator* dan dilakukan pengambilan data (pengukuran *capsaicin* dan vitamin C). Proses pengeringan diulang sebanyak 3 kali. Pengukuran kadar air, kadar *capsaicin* dan vitamin C juga dilakukan pada kondisi cabai segar.

Analisis Fisik (Kadar Air)

Adapun langkah-langkah pengeringan cabai rawit menggunakan mesin pengering *Dehydrator* yaitu:

1. Bahan ditimbang sebanyak 5 gram. Dimasukkan ke dalam cawan porselen. Kemudian bahan dan cawan tersebut dimasukkan ke dalam oven.
2. Oven dipanaskan pada suhu 105°C selama 1 jam. Setelah 1 jam cawan dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator selama 5 menit.
3. Setelah dingin, berat bahan ditimbang. Masukkan dalam oven sampai mencapai berat konstan. Perhitungan kadar air suatu bahan selama proses pengeringan berlangsung dapat dihitung dengan persamaan berikut [8]

$$M = \frac{b.aw - b.ak}{b.aw} \times 100\%$$

Keterangan: M = Kadar air awal, b.aw = berat awal (g), b.ak = berat akhir (g)

Analisis Fisik (Susut Bobot)

Pengukuran susut bobot dilakukan dengan cara membandingkan selisih bobot pada sampel dengan menimbang cabai rawit menggunakan timbangan digital dengan menimbang bobot awal 100 gr dan bobot kering cabai rawit setelah dilakukan proses pengeringan pada temperatur yang berbeda [6]. Perhitungan susut bobot pada cabai rawit diukur menurut persamaan berikut:

$$SB = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100$$

Keterangan: SB = susut bobot, M₁ = bobot awal (g), M₂ = bobot akhir (g)

Analisis Kimia (Vitamin C)

Pengujian kandungan vitamin C pada cabai Rawit menggunakan metode titrimetri [9] sebagai berikut:

1. Cabai rawit yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan dengan alat pengecil ukuran atau blender.
2. Timbang sampel sebanyak 10 gram. Masukkan ke dalam labu ukur 100 ml, tambahkan aquades sampai tanda tera.
3. Saring menggunakan kertas saring untuk memisahkan serat kasar pada sampel cabai rawit. Sebanyak 25 mL sampel dipipet ke dalam erlenmeyer.

4. Tambahkan 2 mL larutan amilum 1% kemudian di titrasi. Titrasi merupakan suatu proses analisis dimana suatu volum larutan standar ditambahkan ke dalam larutan dengan tujuan mengetahui komponen yang tidak dikenal dengan larutan standar iodin 0,1 N sampai warna berubah dari tidak berwarna menjadi warna biru. Catat volume titrasi dan di hitung kadar vitamin C.

Perhitungan kandungan vitamin C cabai rawit dapat di hitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Vitamin C } \left(\frac{\text{mg}}{100} \right) = \frac{\text{volume titrasi} \times \frac{N}{0,1} \times K}{W \text{ (g)}} \times \text{FP} \times 100\%$$

Keterangan: K = kesetaraan total asam (0.88), FP = factor pengenceran (100/25)

HASIL

Analisis Fisik (Susut Bobot)

Pada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit mengalami penurunan susut bobot selama proses pengeringan. Tabel 1. menunjukkan bahwa pada pengeringan cabai rawit menggunakan *Dehydrator* dengan tiga variasi suhu terus meningkat seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan yang digunakan. Untuk mengetahui adanya pengaruh suhu terhadap susut bobot pengeringan cabai rawit maka dilakukan uji *Anova* (Tabel. 2). Tabel 2. Menunjukkan dari hasil uji *Anova* diperoleh hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan dari suhu pengeringan terhadap susut bobot cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*). Hasil uji lanjut *Duncan* dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari perlakuan suhu yang diberikan. Dari hasil uji lanjut *Duncan* pada Tabel 3. Yang dilakukan untuk menganalisis fisik cabai rawit menunjukkan pengaruh yang berbeda secara signifikan pada ke tiga variasi suhu pengeringan terhadap analisis fisik (susut bobot) cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*).

Tabel 1. Rata-rata susut bobot cabai rawit

Suhu Pengeringan (°C)	Berat (g)		Susut Bobot (gram)
	Awal	Akhir	
60	100	17.9	82.10
70	100	2.44	97.56
80	100	1.89	98.11

Tabel 2. Hasil uji *Anova* susut bobot cabai rawit

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>
Between Groups	490.612	2	245.306	3893.432	.000
Within groups					
Total	.062	6	.010		
	490.673	8			

*dianalisis menggunakan uji *Anova*

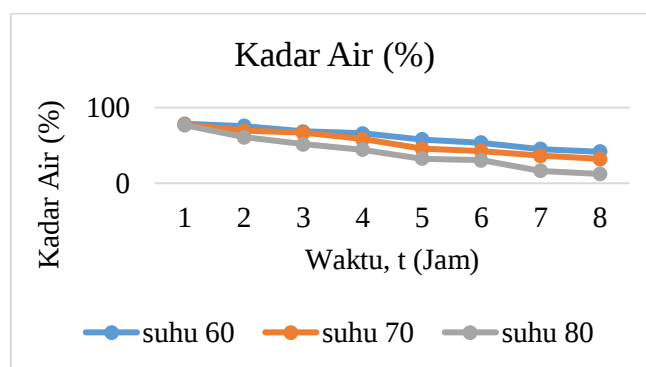
Tabel. 3 Hasil uji *Duncan* susut bobot cabai rawit

Suhu Pengeringan (°C)	No	<i>Subset for alpha = 0.05</i>		
		1	2	3
60	3	82.2000 ^a		
70	3		97.5800 ^b	
80	3			98.1300 ^c
		1.000	1.000	1.000

*dianalisis menggunakan uji *Duncan*

Analisis Fisik (Kadar Air)

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit mengalami penurunan kadar air selama proses pengeringan yang berlangsung selama 8 jam (Gambar 1.). Gambar 1. Menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin banyak penurunan kadar air yang terjadi. Untuk mengetahui adanya pengaruh suhu terhadap kadar air pengeringan cabai rawit maka dilakukan uji *Anova* (Tabel. 4). Hasil uji *Anova* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan variasi suhu pengeringan terhadap uji kimia (kadar air) cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*). Berdasarkan Tabel 5. Dari hasil uji lanjut *Duncan* yang dilakukan untuk menganalisis fisik cabai rawit menunjukkan pengaruh yang berbeda secara signifikan pada variasi suhu pengeringan terhadap susut bobot cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*).



Gambar 1. Grafik rata-rata kada air cabai rawit

Tabel 4. Hasil uji *Anova* kadar air cabai rawit

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>
Between Groups	632.011	2	316.005	2933200.773	.000
Within groups	.006	6	.001		
Total	632.017	8			

*dianalisis menggunakan uji *Anova*

Tabel 5. Hasil uji *Duncan* kadar air cabai rawit

Suhu Pengeringan (°C)	No	<i>Subset for alpha = 0.05</i>		
		1	2	3
60	3	60.8600 ^a	-	-
70	3	-	53.6433 ^b	-
80	3	-	-	40.6100 ^c
		1.000	1.000	1.000

*dianalisis menggunakan uji *Duncan*

Analisis Kimia (Vitamin C)

Hasil analisis kimia kandungan vitamin C menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit mengalami penurunan kandungan vitamin C selama proses pengeringan yang berlangsung selama 8 jam. Pada Tabel 6. Terlihat perbedaan kandungan vitamin C cabai rawit segar dan setelah mengalami proses pengeringan dengan berbagai suhu. Cabai segar semula dengan kandungan vitamin C sebanyak 25.85 gram. Suhu pengeringan cabai rawit tertinggi yakni pada suhu 80°C memiliki kandungan vitamin C paling sedikit yakni sebanyak 18.36 gram, sedangkan pada suhu pengeringan 60 dan 70°C kandungan vitamin C cabai rawit tidak jauh berbeda, yakni berturut-turut sebanyak 20.30 gram dan 20.58 gram. Vitamin C bersifat tidak stabil, mudah teroksidasi jika terkena udara dan proses ini dapat dipercepat oleh panas [6], semakin lama waktu penyimpanan, maka kadar vitamin C akan semakin menurun [10].

Tabel 6. Kandungan vitamin C cabai rawit

No.	Suhu Pengeringan (°C)	Kadar Vitamin C (gram)
1	Cabai segar	25.85
2	60°C	20.30
3	70°C	20.58
4	80°C	18.36

Analisis Kimia (Kandungan Capsaicin)

Hasil analisis kimia terhadap kandungan *Capsaicin* pada cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*), menunjukkan bahwa kandungan *capsaicin* pada cabai rawit menunjukkan penurunan setelah dilakukan proses pengeringan dengan berbagai variasi suhu. Tabel 7. Menunjukkan bahwa pada cabai segar semula kadar *capsaicin* cabai rawit sebanyak 1.73 gram, kadar capsaicin menurun pada masing-masing variasi suhu pengeringan 60 °C, 70°C, dan 80°C berturut-turut menjadi 1.11 gram, 1.05 gram, dan 0.96 gram. Pada suhu pengeringan tertinggi yakni suhu pengeringan 80°C memiliki kandungan *capsaicin* paling sedikit. Seperti halnya pada kandungan vitamin C cabai rawit yang menurun pada proses pengeringan, kandungan *capsaicin* cabai rawit juga mengalami penurunan selama proses pengeringan.

Tabel 7. Kandungan *Capsaicin* cabai rawit

No	Suhu	Kadar <i>Capsaicin</i> (gram)
1	Cabai segar	1.73
2	60°C	1.11
3	70°C	1.05
4	80°C	0.96

PEMBAHASAN

Analisis Fisik Susut Bobot Cabai Rawit

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh perlakuan variasi suhu pengeringan terhadap susut bobot cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) $p \text{ value} = 0.000$. Susut bobot merupakan proses berkurangnya air dalam bentuk uap. Pengukuran susut bobot dilakukan dengan cara membandingkan selisih bobot pada sampel dengan menimbang cabai rawit menggunakan timbangan digital dengan menimbang bobot awal 100 g dan bobot kering cabai rawit setelah dilakukan proses pengeringan pada temperatur yang berbeda [9]. Pada pengeringan cabai rawit menggunakan *Dehydrator* dengan suhu 60°C mengalami susut bobot sebesar 82.10g, suhu 70°C mengalami susut bobot sebesar 97.56g, dan suhu 80°C mengalami susut bobot yaitu sebesar 98.11g. Berdasarkan Tabel. 1 dapat disimpulkan bahwa selama 8 jam, susut bobot pengeringan cabai rawit mencapai titik tertinggi pada suhu 80°C dan titik terendah pada suhu 60°.

Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam bahan mengalami penguapan selama proses pengeringan berlangsung. Susut bobot adalah kehilangan air dari dalam cabai diakibatkan oleh proses respirasi dan transpirasi pada buah tersebut. Semakin tinggi suhu pengeringan maka kecepatan aliran udara pada proses pengeringan juga akan semakin mempercepat penguapan sehingga mempengaruhi susut bobot pada cabai rawit [6]. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan presentase susut bobot pada bahan yang meningkat selama waktu pengeringan, semakin lama waktu pengeringan maka semakin besar presentase susut bobot, yang artinya semakin lama waktu pengeringan semakin besar air yang keluar dari bahan sehingga semakin kecil bobot pada bahan [11].

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa suhu 60°C berbeda nyata dengan suhu 70°C, suhu 60°C berbeda nyata dengan suhu 80°C dan suhu 70°C berbeda nyata dengan suhu 80°C. Dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar air pengeringan cabai rawit, dimana nilai kadar air pada suhu 80°C mempunyai kadar air terendah dibanding dengan suhu 70°C dan 60°C. Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa kehilangan air sangat berhubungan erat dengan kehilangan susut bobot. Berdasarkan hasil pengujian kadar air dan susut bobot cabai merah selama penyimpanan, semakin tinggi penurunan kadar air, maka susut bobot akan semakin naik. Berdasarkan uji lanjut Duncan diketahui bahwa suhu 80°C merupakan perlakuan efektif untuk menurunkan kadar air pada pengeringan cabai rawit. Pengeringan dengan menggunakan *Dehydrator* memperlihatkan bahwa jumlah kehilangan air meningkat pada cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan yang digunakan pada proses pengeringan cabai rawit [12].

Analisis Fisik Kadar Air Cabai Rawit

Temuan penelitian ini menunjukkan ada pengaruh perlakuan suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar air cabai rawit, dimana $p \text{ value} = 0.000 < 0.05$. Kadar air awal sebelum dilakukan pengeringan untuk cabai rawit yaitu sebesar 78.66%. Pada pengeringan menggunakan *dehydrator* dengan suhu 60°C sebesar 41.66%, suhu 70°C sebesar 32.26%, suhu 80°C sebesar 12.28%. Adanya penurunan kadar air ini di pengaruhi oleh suhu, karena semakin tinggi suhu maka kadar air dalam bahan akan semakin berkurang. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh suhu pengeringan (50°C, 60°C, 70°C) sebanyak 3 kali perlakuan terhadap susut bobot buah, kadar air, vitamin c, serta tekstur cabai rawit [6]. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil yang menyebutkan adanya pengaruh tingginya suhu pengeringan terhadap penurunan kadar air. Artinya semakin tinggi suhu dan lama pengeringan akan mempengaruhi hilangnya kadar air [13]. Semakin tinggi suhu dan semakin lama pengeringan maka kandungan air yang teruapkan akan lebih banyak.

Kadar air awal sebelum dilakukan pengeringan untuk cabai rawit yaitu sebesar 78.66%. Pada pengeringan menggunakan *dehydrator* dengan suhu 60°C sebesar 41.66%, suhu 70°C sebesar 32.26%, suhu 80°C sebesar 12.28%. Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa selama 8 jam, kadar air pengeringan cabai rawit terendah terdapat pada suhu 80°C dan tertinggi terdapat pada suhu 60°C. Adanya penurunan kadar air ini di pengaruhi oleh suhu, karena semakin tinggi suhu maka kadar air dalam bahan akan semakin berkurang. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa suhu 60°C berbeda nyata dengan suhu 70°C, suhu 60°C berbeda nyata dengan suhu 80°C, dan suhu 70°C berbeda nyata dengan suhu 80°C, dapat disimpulkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar air pengeringan cabai rawit, dimana nilai kadar air pada suhu 80°C mempunyai kadar air terendah dibanding dengan suhu 70°C dan 60°C, Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat terjadi penguapan sehingga kandungan air di dalam bahan semakin rendah [14]. Semakin lama suatu bahan kontak langsung dengan panas, maka kandungan air juga akan semakin rendah [15]. Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu pengeringan yang digunakan untuk mengeringkan suatu bahan, maka air yang menguap akan semakin banyak [16].

Analisis Kimia Kadar Vitamin C Cabai Rawit

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar vitamin C cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) sebagai akibat dari proses pengeringan dengan berbagai variasi suhu. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan semakin tinggi suhu dan lama pengeringan akan mempengaruhi hilangnya kandungan vitamin C pada cabai rawit [13], [17]. Penurunan kadar vitamin C dipengaruhi oleh suhu, paparan terhadap sumber panas (matahari, suhu ruang atau oven) dan lama proses pengeringan [18]. Vitamin C adalah vitamin yang paling tidak stabil dari semuavitamin dan mudah rusak elama pemrosesan dan penyimpanan [19]. Vitamin C pada cabai sebagai antioksidan yang baik untuk tubuh (mampu meningkatkan daya tahan tubuh, yang diserap oleh kalsium dalam tubuh) selain itu, vitamin C termasuk yang paling mudah larut dalam air dan esensial untuk biosintesis kolagen [20].

Berdasarkan hasil dari pengujian (Tabel. 6) didapatkan kandungan vitamin C cabai rawit segar sebesar 25.83g. Data yang didapat dari pengeringan cabai rawit dengan variasi suhu yang berbeda dalam jangka waktu 8 jam pada suhu 60°C memiliki kandungan vitamin C sebesar 20.30g, pada suhu 70°C memiliki kandungan vitamin C sebesar 20.58g dan pada suhu 80°C memiliki kandungan vitamin C sebesar 18.36g. Pada perlakuan suhu pengeringan terjadi kenaikan dan penurunan kandungan vitamin C pada suhu 70°C dan 80°C, yang menunjukkan bahwa variasi suhu pada pengujian didapatkan semakin tinggi suhu maka kandungan vitamin C semakin berkurang. Hasil data dari penelitian menunjukkan proses dari pengeringan dapat mempengaruhi kandungan vitamin C pada cabai rawit dimana kandungan vitamin C pada cabai rawit segar agak berbeda jauh antara vitamin C cabai rawit yang telah keringkan pada suhu 60, 70 dan 80°C hal tersebut kemungkinan karena dipengaruhi oleh kondisi sampel pada saat pengiriman maupun penyimpanan. Kualitas kadar vitamin C pada cabai rawit dipengaruhi selain oleh suhu pengeringan juga dipengaruhi oleh cara atau lama proses penyimpanan [10].

Analisis Kimia Kandungan Capcaisin Cabai Rawit

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit dengan berbagai suhu pengeringan, menyebabkan cabai rawit mengalami penurunan kadar capsaicin. Lama waktu pengeringan dapat mengurangi kadar air dalam cabai merah, dan karena capsaicin sensitif terhadap panas, hal ini dapat mengurangi konsentrasi capsaicin dalam cabai [21]. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan konsentrasi capsaicin dan dihydrocapsaicin menurun pada biji cabai merah seiring dengan suhu pemanasan meningkat, menunjukkan penurunan yang signifikan pada suhu 200°C [22]. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit mengalami penurunan kandungan capsaicin selama proses pengeringan yang berlangsung selama 8 jam.

Data hasil pengujian (Tabel. 7) didapatkan kandungan *capsaicin* pada cabai rawit segar sebesar 1.73 gram. Pengerinan menunjukkan bahwa kandungan *capsaicin* pada sampel pengerinan cabai rawit mengalami penurunan pada setiap suhu dengan lama waktu pengerinan selama 8 jam, dimana pada suhu 60°C mengandung *capsaicin* sebesar 1.11 gram, pada suhu 70°C mengandung *capsaicin* sebesar 1.05 gram, dan pada suhu 80°C mengandung *capsaicin* sebesar 0.96 gram, dimana kandungan *capsaicin* terendah terdapat pada pengerinan dengan suhu 80°C yaitu 0.96g dan kandungan *capsaicin* tertinggi terdapat pada pengerinan dengan suhu 60°C yaitu 1.11 gram. *Capsaicin* adalah zat bioaktif pada cabai yang menimbulkan rasa pedas dan panas. Zat ini sering digunakan untuk mengurangi nyeri karena khasiatnya sebagai anti inflamasi [23].

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan penurunan susut bobot dan kadar air pengerinan cabai rawit terbaik terdapat pada suhu 80°C dengan penurunan susut bobot sebesar 98.11 dan 12.28% dengan kandungan vitamin C sebesar 18.36 gram dan kandungan *capsaicin* sebesar 0.96 gram. Penurunan kadar air pada suhu 80°C hampir mencapai kadar air SNI (12%). Saran untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis fisik dan analisis kimia kandungan cabai rawit dengan suhu pengerinan 80°C sampai kadar air SNI ($\pm 11\%$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini terutama kepada Tim peneliti dan keluarga besar Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan pada penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. M. Devi and S. N. Wibowo, "Penyuluhan dan Pemanfaatan Lahan Bengkok Untuk Budidaya Tanaman Cabai Rawit di Desa Cipinang," *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 291–296, 2022, doi: 10.54259/pakmas.v2i2.1185.
- [2] M. P. Sirappa, R. Heryanto, and N. Husnah, "Pengelolaan Sumber Daya Genetik Kabupaten Mamasa: Karakteristik Cabai Lokal Pana' Lippak-Lippak," *Jurnal Ilmiah Maju*, vol. 2, no. 2, pp. 25–32, 2019.
- [3] D. Purnomo, D. Harjoko, and T. D. Sulistyono, "Budidaya Cabai Rawit Sistem Hidroponik Substrat Dengan Variasi Media Dan Nutrisi," *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, vol. 31, no. 2, p. 129, 2018, doi: 10.20961/carakatani.v31i2.11996.
- [4] E. P. Ramdan, I. M. Arti, and Risnawati, "Identifikasi dan Uji Virulensi Penyakit Antraknosa pada Pascapanen Buah Cabai," *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, vol. 3, no. 1, pp. 67–76, Jun. 2019, doi: 10.35760/jpp.2019.v3i1.1976.
- [5] I. M. Sari, A. Prawanto, K. N. Sari, and P. Ansiska, "Pengaruh Teknik Ozonisasi dan Durasi Perlakuan terhadap Kesegaran Produk Hortikultura Cabai (*Capsicum annum* L.)," *Jurnal Agroqua*, vol. 21, no. 1, pp. 271–281, 2023, doi: 10.32663/ja.v21i1.3632.
- [6] E. A. Parfiyanti, R. Budihastuti, and E. D. Hastuti, "Pengaruh Suhu Pengerinan yang Berbeda terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)," *Jurnal Biologi*, vol. 5, no. 1, pp. 82–92, 2016.
- [7] U. Cahyaningsih, T. Muhandri, and A. Nugraha, "Pendampingan Pengerinan Tanaman Obat dengan Tipe Fluidized Bed Dryer untuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kota Bogor," *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 9, no. 2, pp. 242–247, Jun. 2023, doi: 10.29244/agrokreatif.9.2.242-247.
- [8] K. H. Murti, "Pengaruh Suhu Pengerinan Terhadap Kandungan Vitamin C Buah Cabai Keriting Lado F1 (*CapsicumAnnum* L.)," *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, vol. 5, no. 3, pp. 245–256, 2017, [Online]. Available: <https://jkptb.ub.ac.id/index.php/jkptb/article/view/434/363>
- [9] Susilawati and D. Tanggasari, "Pengaruh Perbedaan Suhu Pengerinan Menggunakan Tray Dryer terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)," *BIOCITY Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, vol. 2, no. 1, pp. 13–22, 2023, doi: 10.30.812/biocity.v2i1.3161.
- [10] M. A. Tatengkeng, "Kadar Vitamin C Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Hasil Ozonasi Selama Penyimpanan Suhu Ruang," *Pasundan Food Technology Journal*, vol. 6, no. 2, p. 102, 2019, doi: 10.23969/pftj.v6i2.1296.

- [11] F. Bimantara, A. Supriadi, and S. Hanggita, "Modifikasi dan Pengujian Alat Pengasapan Ikan Sistem Kabinet," *Jurnal Fishtech*, vol. 4, no. 1, pp. 46–56, 2016, doi: 10.36706/fishtech.v4i1.3498.
- [12] D. P. Putra and R. Salihat, "Karakteristik Mutu Margarin dengan Penambahan Bubuk Angkak sebagai Pewarna Alami," pp. 111–123, 2021, doi: 10.33508/jtpg.v20i2.3120.
- [13] L. Saputri, A. Merici Punglipa Lewuras, F. Nilna Minah, and S. Astuti, "Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air dan Kadar Vitamin C pada Bubuk Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.)," *Prosiding SENIATI*, vol. 6, no. 3, pp. 636–643, 2022, doi: 10.36040/seniati.v6i3.4942.
- [14] R. Manfaati, H. Baskoro, and M. M. Rifai, "Pengaruh Waktu dan Suhu terhadap Proses Pengeringan Bawang Merah menggunakan Tray Dryer," *Fluida*, vol. 12, no. 2, pp. 43–49, 2019, doi: 10.35313/fluida.v12i2.1596.
- [15] S. Sasmita, J. P. Jamaluddin P, and H. Syam, "Laju Pindah Panas Secara Konduksi Dan Penguapan Air Selama Proses Pengeringan Gabah Menggunakan Cabinet Dryer," *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, vol. 1, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.26858/jptp.v1i1.6221.
- [16] G. I. Budiarti, I. Sya'bani, and M. A. Alfarid, "Pengaruh Pengeringan terhadap Kadar Air dan Kualitas Bolu dari Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L)," *Jurnal Fluida*, vol. 14, no. 2, pp. 73–79, 2021, doi: 10.35313/fluida.v14i2.2638.
- [17] N. S. Sebayang, "Kadar Air dan Vitamin C pada Proses Pembuatan Tepung Cabai (*Capsium annuum* L)," *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, vol. 4, no. 2, p. 100, 2018, doi: 10.22373/biotik.v4i2.1086.
- [18] V. D. Paramita, "Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)," *Jurnal Teknologi Pertanian*, vol. 16, no. 01, pp. 29–35, 2023, doi: 10.20956/at.v16i1.1006.
- [19] L. A. Maajid, S. Sunarmi, and A. Kirwanto, "Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Buah Apel (*Malus Sylvestris* Mill)," *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, vol. 3, no. 2, pp. 90–94, 2018, doi: 10.37341/jkkt.v3i2.88.
- [20] L. Rosmainar, W. Ningsih, N. P. Ayu, and H. Nanda, "Penentuan Kadar Vitamin C beberapa Jenis Cabai (*Capsicum* sp.) Dengan Spektrofotometri UV-VIS," *Jurnal Kiimia Riset*, vol. 3, no. 1, pp. 1–5, 2018, doi: 10.20473/jkr.v3i1.8874.
- [21] H. Hayati, Nurahmi, and Yolanda, "The Effect of Blanching Length and Drying Temperature on The Quality of Red Chili Powder," *Jurnal Agrium*, vol. 20, no. 3, pp. 258–266, 2023, doi: 10.29103/agrium.v20i3.13024.
- [22] D. Kim, H. Park, and I. H. Cho, "The effect of roasting on capsaicinoids, volatile compounds, and fatty acids in *Capsicum annuum* L. (red pepper) seeds," *Food Science and Biotechnology*, vol. 31, no. 2, pp. 211–220, 2022, doi: 10.1007/s10068-021-01023-6.
- [23] M. K. Chung and J. N. Campbell, "Use of capsaicin to treat pain: Mechanistic and therapeutic considerations," *Pharmaceuticals*, vol. 9, no. 4, pp. 1–20, 2016, doi: 10.3390/ph9040066.