



## UJI SIFAT FISIK DAN KIMIA CABE OLAT (*Capsicum frutescens*) PADA PENGERINGAN OVEN DENGAN VARIASI SUHU

### *PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTY ANALYSIS OF CHILI PEPPERS (*Capsicum frutescens*) DURING OVEN DRYING AT DIFFERENT TEMPERATURES*

Murni<sup>1</sup>, Devi Tanggasari<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

\*Co-author: [devitanggasari@gmail.com](mailto:devitanggasari@gmail.com)

---

#### Article History:

Received : 08-10-2025  
Revised : 17-12-2025  
Accepted : 02-01-2026  
Online : 02-01-2026

---

#### Keywords:

Antioxidants;  
Chili Peppers;  
Drying Oven;  
Drying Temperatur;  
Vitamin C;

---

#### Kata Kunci:

Antioksidan;  
Cabe Olat;  
Pengeringan Oven;  
Suhu Pengeringan;  
Vitamin C;

*Abstract: Chili Peppers (*Capsicum frutescens*) is a local chili variety typical of Sumbawa that has a high level of spiciness and nutrient content such as vitamin C and antioxidants. However, the short shelf life is an obstacle in its utilization, so this study aims to determine the effect of temperature variations in drying using an oven on the physical characteristics (weight loss) and chemistry (moisture content, vitamin C, and antioxidant activity) of forest cayenne pepper. The method used was a one-factor Complete Random Design (RAL), namely drying temperatures (50°C, 60°C, and 70°C), each with three replicates. The results showed that weight loss increased with temperature increase, highest at 60°C, but not statistically significant ( $p > 0.05$ ). Moisture content decreased in all treatments, but the difference between temperatures was not significant ( $p > 0.05$ ). The vitamin C content is significantly reduced at high temperatures ( $p < 0.05$ ), with a temperature of 50°C being able to maintain vitamin C best. In contrast, antioxidant activity increased as the temperature increased, and the temperature of 70°C resulted in the highest DPPH inhibition value significantly ( $p < 0.05$ ). This study concludes that drying temperature affects physical and chemical parameters differently, so the selection of drying temperature should be adjusted to the purpose of processing, whether to maintain vitamin C or increase antioxidant activity.*



**Abstrak:** Cabe Olat (*Capsicum Frutescens*) merupakan varietas cabai lokal khas Sumbawa yang memiliki tingkat kepedasan tinggi dan kandungan nutrisi seperti vitamin C serta antioksidan. Namun, umur simpan yang pendek menjadi kendala dalam pemanfaatannya, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu pengeringan menggunakan oven terhadap karakteristik fisik (susut bobot) dan kimia (kadar air, vitamin C, dan aktivitas antioksidan) cabai rawit hutan. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu suhu pengeringan (50°C, 60°C, dan 70°C), masing-masing dengan tiga ulangan. Hasil menunjukkan bahwa susut bobot meningkat seiring dengan kenaikan suhu, tertinggi pada suhu 60°C, namun tidak signifikan secara statistik

( $p > 0,05$ ). Kadar air menurun pada semua perlakuan, tetapi perbedaan antar suhu tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Hasil uji ANOVA dan uji lanjut Duncan menegaskan bahwa  $50^{\circ}\text{C}$  merupakan kondisi optimal untuk mempertahankan vitamin C cabai rawit hutan. Sebaliknya, aktivitas antioksidan meningkat seiring naiknya suhu, dan suhu  $70^{\circ}\text{C}$  menghasilkan nilai inhibisi DPPH tertinggi secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa suhu pengeringan memengaruhi parameter fisik dan kimia secara berbeda, sehingga pemilihan suhu pengeringan sebaiknya disesuaikan dengan tujuan pengolahan, apakah untuk mempertahankan vitamin C atau meningkatkan aktivitas antioksidan.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## A. LATAR BELAKANG

Iklim memberikan peluang untuk budidaya berbagai jenis cabai, baik di dataran tinggi maupun rendah. Tanaman ini dikenal luas di masyarakat sebagai bahan penyedap yang memberikan rasa pedas khas, serta mengandung vitamin A dan C dalam jumlah signifikan yang berguna bagi sistem kekebalan tubuh (Agustina *et al.*, 2014). Namun dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan gangguan pada lambung. Selain dikonsumsi langsung oleh masyarakat dalam bentuk yang masih segar, cabai sering diolah menjadi produk olahan seperti cabai bubuk, pasta cabai, saus sambal dan lain sebagainya (Hasanah *et al.*, 2022).

Cabai rawit hutan ini atau sering di kenal oleh masyarakat sumbawa dengan sebutan “Cabe Olat”, akan tetapi cabai rawit hutan ini sedikit masyarakat sumbawa yang mengetahui karena cabai ini hanya tumbuh di tempat dataran tinggi. Cabai hutan memiliki ukuran yang sangat kecil tetapi memiliki rasa tingkat kepedasan yang sangat tinggi. Menanam cabai rawit hutan ini mudah asal kebutuhan utamanya terpenuhi seperti layaknya tanaman lain yaitu media yang bernutrisi bagus di dalam terpenuhi unsur hara yang mengandung kebutuhan tanaman unsur air dan matahari (Cahyaningsih *et al.*, 2023). Cabai rawit hutan biasanya dijual dipasar bersama dengan varietas cabai lainnya, Karena keberadaan cabai ini banyak di pedalaman terutama di hutan liar maka banyak masyarakat sumbawa yang dapat memaksimalkan pemanfaatannya. Hal ini menjadi masalah bagi para petani dan pelaku industri yang bergantung pada pasokan cabai dalam keadaan segar, terutama pada saat musim panen yang berlimpah, yang sering kali diikuti oleh penurunan harga akibat pasokan berlebih dan keterbatasan kemampuan penyimpanan. Namun, cabai rawit hutan memiliki masa simpan yang relatif pendek jika disimpan dalam bentuk segar (Dermawan *et al.*, 2019). Oleh karena itu, pengeringan menjadi salah satu metode untuk memperpanjang daya tahan cabai dan mempertahankan standar kualitasnya selama penyimpanan. Cabai rawit hutan ini juga sebagai perbandingan komoditas cabai rawit hutan secara umum, data BPS kabupaten sumbawa besar kecamatan moyo hilir desa batu bangka tahun 2024 mencatat produksi cabai raiwt hutan sebesar 41.821 kuintal (4.182 ton) dengan luas panen mencapai 104,43 ha serta produktivitas mencapat 104,18 kuintal/ha (~ 10,42 ton/ha).

Pengeringan adalah salah satu teknik pasca panen yang bertujuan untuk menurunkan kadar air untuk memperpanjang daya simpan. Penggunaan oven sebagai alat pengeringan memiliki kelebihan dalam hal efisiensi waktu dan pengurangan ketergantungan pada cuaca. Metode ini mampu (Saputra *et al.*, 2025). Mempertahankan mutu cabai, cabai dari segi rasa maupun kadar nutrisi (Sutriana *et al.*, 2022). Selain itu cabai kering juga lebih praktis untuk diolah menjadi produk seperti cabai bubuk (Kusmiadi, 2013).

Penelitian mengenai pengeringan cabai rawit hutan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Muhammad *et al.*, (2021) mengkaji proses pengeringan pada suhu 40, 50, dan 60°C menggunakan oven kabinet dan pengeringan sinar matahari, dengan hasil menunjukkan bahwa suhu 60°C merupakan kondisi pengeringan terbaik. Penelitian lain oleh Dewi and Saputra, (2025) mengevaluasi pengeringan cabai rawit pada variasi suhu 50, 60, dan 70°C. Namun, kedua penelitian tersebut masih berfokus pada parameter pengeringan secara umum dan belum mengkaji secara komprehensif perubahan sifat fisik dan kimia cabai olat (*Capsicum frutescens*) selama proses pengeringan oven pada variasi suhu yang berbeda. Selain itu, informasi mengenai hubungan antara suhu pengeringan dan kualitas akhir produk, khususnya dari aspek fisik dan kimia, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis secara sistematis pengaruh variasi suhu pengeringan oven terhadap sifat fisik dan kimia cabai olat.

Penelitian bertujuan mengkaji lebih lanjut tentang “Uji Fisik dan Kimia Cabe Olat (*Capsicum Frutescens*). Maka dari itu uji fisik perlu diperhatikan karena segala aspek dari suatu objek yang dapat diukur seperti pada uji fisik susut bobot pada cabai hutan tanpa mengurangi atau menghilangkan kandungan yang ada pada cabai (Arham *et al.*, 2024). Uji kimia adalah pengujian yang dilakukan secara kimiawi baik kualitatif maupun kuantitatif (Bajuri, 2022) sehingga dilakukan penelitian tentang “Uji Fisik dan Kimia Cabe Olat (*Capsicum Frutescens*) yang dikeringkan dengan Variasi Suhu Menggunakan Oven”. Pada penelitian ini akan dikeringkan cabai rawit hutan menggunakan oven pada tiga variasi suhu pengeringan yaitu suhu 50, 60 dan 70° C dengan menguji sifat fisik cabai berupa perubahan bobot, serta komponen kimia seperti kadar air, vitamin C, dan antioksidan.

## **B. METODE PENELITIAN**

### **1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025. Pengujian kadar air dan susut bobot dilakukan di Laboratorium Pangan dan Agroindustri, Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, sedangkan analisis vitamin C dan antioksidan dilakukan di Laboratorium Biokimia Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.

### **2. Alat Dan Bahan**

Alat Pengeringan yang digunakan penelitian ini 1 set oven pengering, blender, labu ukur, pipet tetes, erlenmeyer, saringan (filter), dan spektrofometer UV-VIS, desikator, tabung reaksi, vortex mixer, timbangan analitik. Adapun bahan yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah cabai hutan segar sudah matang, aquades larutan amilum 1%, etanol absolut, silika gel dan larutan iodine, standar iodine, larutan DPPH 0,1 mM dalam metanol 96%, kertas saring.

### 3. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu suhu pengeringan terdapat 3 perlakuan: k1 (50°C), K2 (60°C) dan k3 (70°C). Masing-masing 3 kali pengulangan. Hasil penelitian akan dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA. Jika terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji Duncan dengan taraf signifikan 5%. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan SPSS.

### 4. Prosedur Penelitian

Adapun cara proses pembuatan pengeringan

- a. Disiapkan bahan, yaitu cabai rawit hutan yang masih segar berwarna merah merata yang masih dalam kondisi utuh tanpa dipotong.
- b. Cabai rawit hutan dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu ditiriskan hingga tidak ada sisa air yang berlebih.
- c. Setelah dibersihkan, cabai rawit hutan kemudian ditimbang sebanyak 100 gram.
- d. Cabai rawit hutan yang ditimbang dan diletakkan pada rak.
- e. Sebelum cabai hutan dimasukkan ke dalam oven, terlebih dahulu atur suhu yang akan digunakan yaitu (50, 60 dan 70°C).
- f. Setelah suhu dan waktu pengeringan disesuaikan, cabai hutan disusun di atas rak oven pengering kemudian dimasukkan ke dalam oven.
- g. Setelah proses pengeringan selama 14 jam, cabai yang telah kering dikeluarkan dari oven, kemudian dapat dilakukan pengambilan data.
- h. Pengeringan dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan.

### 5. Analisa Data

#### *Analisis Fisik Susut Bobot*

Pengukuran susut bobot dapat dilakukan penimbangan berat awal dan berat kering cabai hutan dengan proses pengeringan dengan suhu berbeda menggunakan neraca digital (Budihastuti *et al.*, 2016).

$$\text{Susut bobot (\%)} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat kering}}{\text{berat awal}} \times 100$$

#### *Analisis Kimia Kadar Air*

Untuk menentukan kadar air yang belum diketahui berapa persen kadar air pada bahan tersebut adalah dengan menggunakan oven. Adapun langkah-langkah pengukuran kadar air yaitu :

- a. Bahan ditimbang sebanyak 5 gram sesuai dengan kebutuhan analisis
- b. Dimasukkan kedalam cawan
- c. Kemudian bahan dan cawan dimasukkan ke dalam oven pengering
- d. Oven dipanaskan dengan suhu 105°C selama 1 jam
- e. Setelah 1 jam cawan dikeluarkan dari oven dan dinginkan dalam desikator selama 5 menit. Setelah dingin berat bahan ditimbang.
- f. Dimasukkan kedalam oven sampai berat konstan

Adapun rumus pada kadar air suatu bahan dengan proses pengeringan berlangsung dapat di hitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$KA (\%) = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100$$

Salah satu pertimbangan penting dalam pengolahan produk pangan adalah keberadaan air pada bahan, semakin rendah kandungan airnya maka bahan akan semakin awet (Belay, 2022).

$$Rd \frac{M1}{M0} \times 100\%$$

Ket : Rd = Kadar Air (%)

M1 = Berat Akhir

M0 = Berat Awal

#### *Analisis Kimia Vitamin C*

Kandungan vitamin C dengan pengeringan cabai hutan di blender dengan menggunakan metode tirtasi (Balitbangtan and Kailaku, 2019). Cabai yang telah mengalami proses pengeringan selanjutnya digunakan alat pengecil ukuran seperti blender untuk menghasilkan bentuk yang lebih halus, selanjutnya sampel di timbang 10 gram, setelah itu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml, dengan tambahan aquades, disaring dengan kertas saring titrasi proses analisis dimana suatu volume larutan standar ditambahkan kedalam larutan. Dicatat digunakan untuk menghitung vitamin C.

Analisis pada cabai hutan vitamin C dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{volume C} \left( \frac{\text{mg}}{100} \right) = \frac{\text{volume tirtasi} \times \frac{n}{0,1} \times K}{W(g)} \times FP \times 100$$

Ket : K = keterangan asam (0,88)

FP = faktor pengenceran (100/25)

#### *Analisis Kimia Antioksidan*

- Sebanyak 1 gram sampel ditimbang dimasukkan dalam tabung berkapasitas 12 ml.
- Dimaserasi dengan larutan methanol 98% sebanyak 10 ml selama 24 jam di ruang gelap
- Disaring hasil maserasi menggunakan kertas saring
- Larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2ml yang diambil menggunakan pipet, lalu dimasukkan dalam tabung reaksi.
- Dipipet masing-masing sampel sebanyak 1 ml
- Diaduk menggunakan vortex mixer selama 5 menit
- Ditutup permukaan tabung dengan aluminium foil inkubasi campuran larutan tersebut di inkubasi dalam kondisi gelap selama 30 menit
- Absorbansi sampel dan larutan DPPH sebagai kontrol yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan gelombang 517  $\mu\text{m}$ .

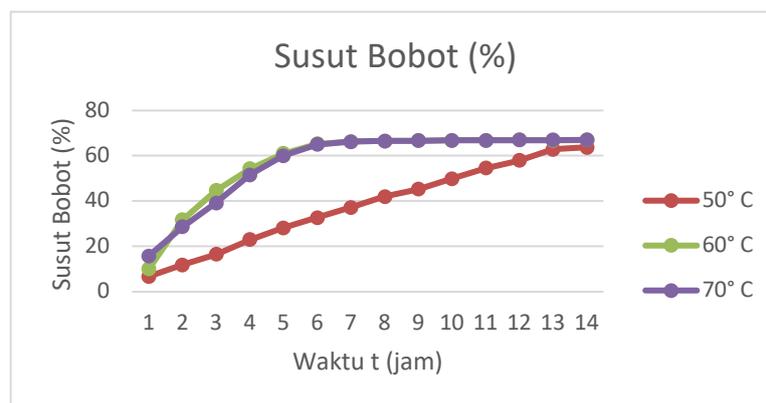
Berdasarkan nilai absorbansi yang diperoleh, inhibisi antioksidan dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{Aktivitas Antioksidan \%} = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs kontrol}} \times 100$$

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Susut Bobot

Susut Bobot merupakan berkurangnya proses air dalam bentuk uap, dengan membandingkan, yaitu melalui proses penimbangan cabai rawit hutan menggunakan alat ukur digital, di mana bobot awal sebanyak 100 gram dan kemudian ditimbang kembali setelah proses pengeringan. Berdasarkan penelitian bahwa proses pengeringan susut bobot pada cabai rawit hutan di lihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1** Grafik Susut Bobot Cabai Rawit Hutan

Berdasarkan **Gambar 1** diatas pada cabai rawit hutan pengeringan menggunakan oven dapat diketahui bahwa proses pengeringan pada suhu berbeda dapat memberikan pengaruh terhadap susut bobot cabai rawit hutan. Pengeringan dengan suhu 50°C menghasilkan susut bobot senilai 63,77%. Pada suhu 60°C senilai 66,88%, sedangkan suhu 70°C menghasilkan susut bobot sebesar 67,05%. Berdasarkan Tabel 4.1, selama proses pengeringan 14 jam, dapat disimpulkan bahwa suhu 70° C memberikan tingkat penyusutan bobot tertinggi, sedangkan suhu 50°C menghasilkan tingkat penyusutan terendah. Dengan menunjukkan semakin tinggi suhu pengeringan, maka semakin besar pula susut bobot. Menurut (Muhammad *et al.* 2021) bahwa air kehilangan dapat menguap dari bahan, sehingga susut bobotnya meningkat dalam cabai rawit hutan Dengan susut bobot cabai rawit hutan berdistribusi normal dan dapat dianalisis lebih lanjut dengan uji Anova.

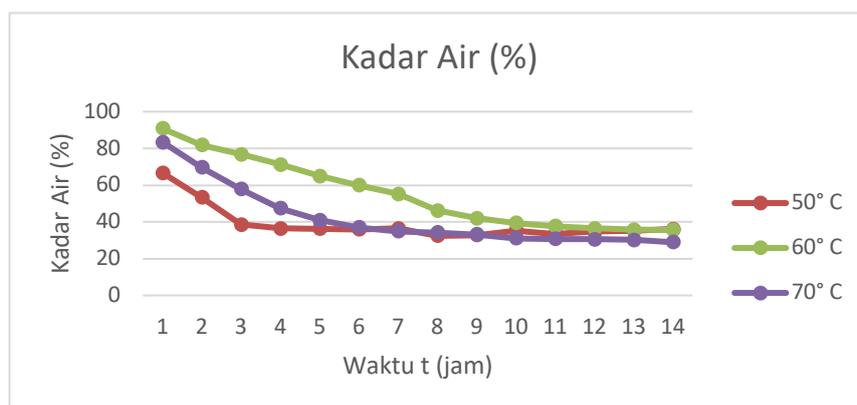
**Tabel 1** Analisis Anova Cabai Rawit Hutan Susut Bobot

	Sum of squares	Df	Mean square	F	sig
Between groups	19.346	2	9.673	1.161	.375
Within groups	49.979	6	8.330		
Total	69.326	8			

Hasil uji ANOVA terhadap susut bobot cabai rawit hutan selama proses pengeringan menunjukkan bahwa nilai F-hitung sebesar 2,096 dengan nilai signifikansi (Sig.) 0,204, yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variasi suhu pengeringan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap susut bobot cabai rawit hutan. Hasil analisis *one-way* ANOVA mengonfirmasi bahwa perbedaan suhu pengeringan 50, 60, dan 70°C tidak menyebabkan perbedaan nyata secara statistik terhadap nilai susut bobot. Nilai *Mean Square* antar kelompok (*Between Groups*) sebesar 12,206 menunjukkan adanya variasi antar perlakuan suhu, namun nilai *Mean Square* dalam kelompok (*Within Groups*) yang lebih rendah, yaitu 5,824, mengindikasikan bahwa variasi data di dalam masing-masing perlakuan relatif kecil. Pengaruh perbedaan suhu pada pengeringan secara signifikan mempengaruhi kadar susut bobot cabai rawit hutan. Menurut Rahmawati and Bachtiar (2018) menyatakan bahwa suhu pengeringan yang lebih tinggi memang dapat mempercepat laju susut bobot, namun pada suhu tertentu tidak selalu memberikan perbedaan yang signifikan karena tanaman memiliki batas toleransi kehilangan air berbeda secara nyata. Pengeringan menggunakan oven pada cabai rawit hutan dengan proses pemanasan untuk menghilangkan air dari cabai, sehingga terjadi susut bobot dan diperoleh produk kering yang tahan lama.

## 2. Analisis Kadar Air

Kadar air merupakan kandungan air yang memiliki suatu bahan dan dinyatakan dalam persen (%) baik basis basah maupun basis kering Suatu pengujian yang sangat penting bagi produk kering (Kalbuana *et al.* 2021). Hal ini menunjukkan bahwa pengeringan cabai rawit terjadi penurunan kadar air selama proses pengeringan yang dilakukan selama 14 jam semakin rendah kandungan airnya maka bahan akan semakin awet (Nareswara, 2013). Hasil pengukuran kadar air menunjukan **Gambar 2**.



**Gambar 2** Grafik Kadar Air Cabai Rawit Hutan

Kadar air awal sebelum di lakukan pengeringan untuk cabai rawit hutan yaitu 59,6 %. Pada pengeringan menggunakan oven dengan perlakuan suhu 50°C sebesar (36,06%), suhu 60 sebesar (35,53%), dan suhu 70 sebesar (28,93%). Berdasarkan Gambar grafik diatas di simpulkan selama proses pengeringan 14 jam, dengan di jeringkan cabai rawit hutan terendah dengan suhu 70° C dan tertinggi pada suhu 50°C. Namun dengan pernyataan (Syah *et al.* 2020) dapat dinyatakan bahwa kandungan air yang teruapkan akan lebih banyak. Menurut (Wibowo and Pratiwi 2018), kadar air merupakan parameter penting yang mempengaruhi mutu dan ketahanan simpan produk, termasuk cabai rawit hutan. Namun fenomena meningkatnya kadar air seperti yang terlihat dalam grafik ini bisa disebabkan oleh proses penyerapan ulang air oleh sampel setelah pendinginan atau kurangnya efisiensi dalam sistem pengeringan yang digunakan (Putri and Dewi 2020). Berikut hasil pengujian Anova kadar Air.

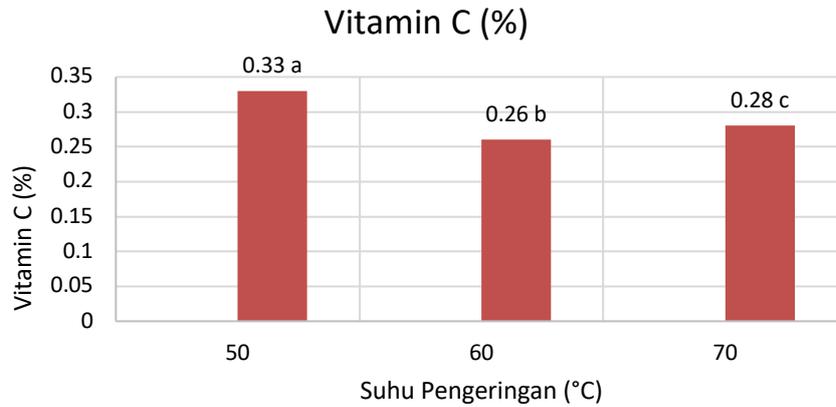
**Tabel 2** Analisis Hail Uji Anova Kadar Air Cabai Rawit Hutan

	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Between Groups	96.384	2	48.192	1.019	.416
Within Groups	283.834	6	47.306		
Total	380.218	8			

Berdasarkan hasil uji Anova terhadap kadar air cabai rawit hutan pada tiga tingkat suhu pengeringan (50, 60 dan 70°C), dengan nilai F-hitung sebesar 1.019 dan nilai signifikan (p-value) sebesar 416. Karena nilai p lebih besar dari taraf signifikan 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara suhu pengeringan terhadap kadar air cabai rawit hutan. Hal ini terjadi perbedaan secara numerik, namun perbedaan tersebut tidak cukup kuat secara statistik untuk dinyatakan sebagai akibat dari perlakuan suhu. Kadar air bahan pangan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, tetapi juga durasi pengeringan, kelembaban lingkungan, dan karakteristik awal bahan. Pengeringan yang dilakukan pada suhu berbeda tidak selalu menghasilkan perbedaan signifikan dalam kadar air apabila tidak dikontrol secara ketat terhadap variabel-variabel lain tersebut. Menurut (Intan *et al.*, 2019), pengaruh suhu terhadap kadar air akan lebih nyata jika rentang suhu cukup ekstrim atau waktu pengeringan dibuat seragam dan dikontrol ketat.

### 3. Analisis Kandungan Vitamin C

Vitamin C merupakan vitamin yang tidak stabil dari semua vitamin dan mudah rusak selama proses penyimpanan dan pemanasan. Menurut (Aini *et al.*, 2010), vitamin C pada buah akan berkurang selama proses penyimpanan penggunaan temperatur yang tinggi dan kerusakan mekanis. Kandungan vitamin C dalam cabai rawit hutan bisa bervariasi tergantung pada faktor genetik, tingkat kematangan buah, dan lingkungan tumbuh, termasuk intensitas cahaya dan kadar air tanah (Kalbuana *et al.*, 2021). Kandungan vitamin C penurunan selama proses pengeringan yang selama 14 jam. **Gambar 3** hasil kandungan vitamin C dengan proses pengeringan menggunakan oven.



**Gambar 3** Grafik Analisis Vitamin C Cabai Rawit Hutan

Berdasarkan dengan uji vitamin C pada **Gambar 3** yang menunjukkan vitamin C cabai rawit hutan segar dengan suhu 50, 60, 70°C. Data cabai rawit hutan dengan pengeringan berbagai suhu dalam jangka waktu selama 14 jam dengan suhu 50 mengalami kandungan vitamin C senilai 0,33, suhu 60 senilai 0,26 dan suhu 70 senilai 0.28. Dengan Vitamin C pada suhu 60 dan 70 dengan dijelaskan terjadi penurunan kadar vitamin C seiring peningkatan suhu, meskipun terdapat sedikit fluktuasi. Hasil data pengujian tersebut di mana kandungan vitamin C cabai di keringkan pada suhu 50,60,70 karena dipengaruhi sampel saat pengiriman maupun penyimpanan. Kandungan Vitamin C juga mengandung asam askorbat yang mudah dioksidasi menjadi asam dehidroaskorbat yang berperan dalam menghambat reaksi oksidasi yang berlebihan. Menurut Murti *et al.*, (2019) menyatakan asam askorbat menurun dengan meningkatnya pemanasan sekitar setengah dari kandungan vitamin C. Berdasarkan hasil penelitian maka dilakukan uji Anova.

**Tabel 3** Hasil Uji Lanjut Anova Vitamin C

	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Between Groups	0.10	2	.005	10.707	.010
Within Groups	.003	6	.000		
Total	.012	8			

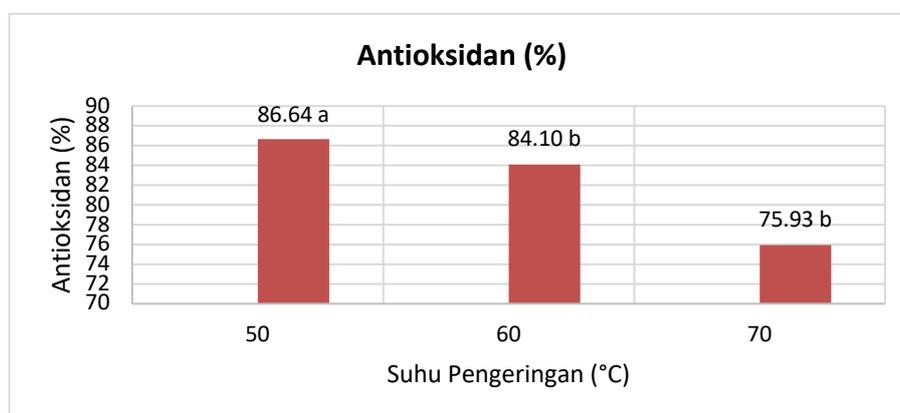
Hasil analisis dari uji lanjut Anova vitamin C pada **Tabel 3** bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variasi suhu pengeringan terhadap kandungan vitamin C pada cabai rawit hutan. Dengan nilai signifikan yang diperoleh 010 yang lebih kecil batas dari signifikan 0,05 (p,0,05). Hal ini menyatakan perbedaan suhu pengeringan 50, 60, dan 70°C. Nilai F hitung sebesar 10.707 menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok suhu pengeringan (50, 60 dan 70°C) secara statistik berpengaruh terhadap hasil vitamin C. Dari hasil uji Anova vitamin C cabai rawit segar maka di lakukan uji lanjut Duncan karena adanya pengaruh dari perlakuan suhu.

Berdasarkan hasil uji Duncan, perlakuan suhu pengeringan 50, 60, dan 70°C menunjukkan perbedaan kadar vitamin C pada cabai rawit hutan. Suhu 50°C menghasilkan kadar vitamin C tertinggi sebesar 33,67% dan berbeda nyata dibandingkan suhu 60°C yang menghasilkan kadar terendah sebesar 26,00%. Pengeringan pada suhu 70°C menghasilkan kadar

vitamin C sebesar 27,67% dan secara statistik tidak berbeda nyata dengan suhu 50°C maupun 60°C. Meskipun terdapat perbedaan nilai kadar vitamin C antar perlakuan, hasil uji signifikansi menunjukkan bahwa peningkatan suhu cenderung menurunkan kandungan vitamin C akibat kerusakan senyawa aktif oleh pemanasan. Dengan demikian, pengeringan pada suhu 50°C merupakan kondisi paling optimal untuk mempertahankan kadar vitamin C cabai rawit hutan, sedangkan pengeringan pada suhu 60°C dan 70°C berpotensi menyebabkan degradasi vitamin C meskipun tidak seluruhnya berbeda nyata secara statistik.

#### 4. Analisis Kandungan Antioksidan

Antioksidan adalah berperan penting dalam mempertahankan mutu produk pangan. DPPH merupakan radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan mudah teroksidasi karena cahaya dan udara. Antioksidan mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan tinggi, terutama golongan fenolik, flavonoid, dan vitamin C. Penggunaan metode DPPH pada analisis ini mengukur ekstrak cabai rawit hutan sangat potensial sebagai sumber alami antioksidan. Hasil pengujian antioksidan dapat di lihat pada **Gambar 4** bahwa aktivitas antioksidan pada perlakuan suhu mengalami penurunan.



**Gambar 4** Grafik Antioksidan Cabai Rawit Hutan

Berdasarkan data % inhibisi DPPH yang semua sampel menunjukkan kemampuan inhibisi radikal bebas yang sangat baik, terlihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup jelas pada nilai inhibisi (% inhibisi DPPH) dengan nilai tertinggi pada sampel 70°C sebesar 87,31 dan terendah 50°C sebesar 79,93. Aktivitas antioksidan ini berkorelasi dengan kandungan senyawa fenolik dan asam askorbat yang berperan dalam menangkap radikal bebas (Putri *et al.*, 2017). Penelitian yang dilakukan dalam Persen inhibisi menunjukkan kemampuan sampel dalam menetralkan radikal bebas DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) yang digunakan sebagai indikator aktivitas antioksidan. Semakin tinggi nilai % inhibisi, semakin tinggi aktivitas antioksidannya bahwa pengeringan pada suhu tinggi 60-70°C dapat menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, yang kemungkinan disebabkan oleh peningkatan pelepasan senyawa antioksidan selama proses pemanasan. Pemanasan hingga tinggi dapat memecah dinding sel dan melepaskan senyawa aktif seperti senyawa fenolik dan asam askorbat yang berperan penting dalam mekanisme penangkapan radikal bebas (Putri *et al.*, 2017). Berikut hasil uji Anova Antioksidan.

**Tabel 4** Hasil Uji Anova Antioksidan

	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Between Groups	93.907	2	46.954	7.927	.021
Within Groups	35.541	6	5.924		
Total	129.449	8			

Berdasarkan Tabel hasil uji Anova antioksidan yang berpengaruh secara signifikan dengan variasi suhu pengeringan kadar antioksidan cabai rawit hutan. Dengan nilai signifikan (sig) sebesar 0,021, yang signifikansi dari ( $p < 0,05$ ) yang dapat menunjukkan suhu pengeringan yang berbeda 50, 60 dan 70°C yang memberikan perbedaan nyata terhadap aktivitas antioksidan yang diukur dengan metode % inhibisi DPPH. Nilai F hitung sebesar 7.927 bahwa variasi suhu between groups square 46.954 sedangkan within groups square 5.924 yang berarti perlakuan suhu memang memberikan dampak terhadap kandungan senyawa antioksidan dalam sampel. Sedangkan suhu pengeringan yang terlalu rendah bisa menghambat pelepasan senyawa aktif, dan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan degradasi. Dengan menunjukkan pengaturan suhu pengeringan merupakan faktor penting dalam mempertahankan atau meningkatkan aktivitas antioksidan. Untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan suhu terhadap aktivitas antioksidan maka dilakukan uji lanjut Duncan.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan untuk aktivitas antioksidan, analisis dilakukan guna mengetahui perbedaan antar perlakuan suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan cabai rawit hutan. Hasil menunjukkan bahwa pengeringan pada suhu 50°C menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 84,54%, suhu 60°C sebesar 84,10%, dan suhu 70°C sebesar 75,93%. Nilai signifikansi uji Duncan menunjukkan bahwa perbedaan aktivitas antioksidan antar perlakuan suhu tidak signifikan secara statistik. Meskipun demikian, secara deskriptif suhu 50°C dan 60°C menunjukkan aktivitas antioksidan yang relatif lebih tinggi dibandingkan suhu 70°C. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan suhu pengeringan hingga 70°C berpotensi menurunkan aktivitas antioksidan, sehingga suhu pengeringan menjadi faktor penting dalam mempertahankan stabilitas senyawa antioksidan pada cabai rawit hutan.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada cabai rawit hutan selama proses pengeringan dengan variasi suhu, dapat disimpulkan bahwa perubahan sifat fisik dan kimia dipengaruhi oleh kondisi pengeringan. Pada sifat fisik, susut bobot meningkat seiring dengan kenaikan suhu pengeringan selama 14 jam, namun secara statistik perbedaannya tidak signifikan. Kadar air menurun pada semua perlakuan, dengan kadar air terendah diperoleh pada suhu 70°C sebesar sekitar 28,93%, meskipun perbedaannya antar suhu tidak signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa proses pengeringan pada suhu 50°C dan 70°C telah mendekati standar kadar air sesuai SNI.

Pada sifat kimia, kadar vitamin C mengalami penurunan seiring peningkatan suhu pengeringan, di mana suhu 50°C mampu mempertahankan kadar vitamin C lebih baik dibandingkan suhu yang lebih tinggi. Namun, parameter vitamin C belum memiliki standar SNI sebagai acuan mutu. Aktivitas antioksidan justru meningkat pada suhu pengeringan 70°C dan

menghasilkan nilai tertinggi secara signifikan, yang diduga disebabkan oleh peningkatan pelepasan senyawa antioksidan akibat kerusakan jaringan cabai selama pemanasan. Parameter antioksidan juga belum memiliki standar SNI. Dengan demikian, pemilihan suhu pengeringan sebaiknya disesuaikan dengan tujuan pengolahan produk. Pengeringan pada suhu 50°C direkomendasikan untuk mempertahankan kadar vitamin C, sedangkan suhu 70°C lebih sesuai untuk meningkatkan aktivitas antioksidan cabai rawit hutan.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan satu metode pengeringan oven dengan waktu pengeringan yang sama, sehingga belum menggambarkan pengaruh variasi waktu atau metode pengeringan lain terhadap mutu cabai rawit hutan. Selain itu, belum adanya standar SNI untuk parameter vitamin C dan antioksidan membatasi penilaian mutu secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi kombinasi suhu dan waktu pengeringan, membandingkan metode pengeringan yang berbeda, serta mengkaji parameter mutu tambahan guna memperoleh rekomendasi proses pengeringan yang lebih optimal sesuai tujuan akhir produk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, terutama kepada tim peneliti serta seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, Susi, Pudji Widodo, and Hexa Apriliana Hidayah. 2014. "Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum Annuum* L. Dan Cabai Kecil *Capsicum Frutescens* L." *Scripta Biologica* 1 (1): 113. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2014.1.1.36>.
- Aini, Nur, Purwiyatno Hariyadi, Tien-Ruspriati Muchtadi, and Nuri Andarwulan. 2010. "Relationship between Fermentation Time on Corn Grits and Gelatinization Properties of White Corn Flour Influenced by Particle Size." *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan XXI* (1): 18–24.
- Arham, Muhammad Amir, Mahyudin Humalangi, Rezkawati Tantawi, and Citra Aditya Kusuma. 2024. "Can Fiscal Transfers Effectively Reduce Poverty in the Gorontalo Province?" *Jurnal Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah* 11 (6): 449–64. <https://doi.org/10.22437/ppd.v11i6.28489>.
- Bajuri, M. Imron. 2022. "Analisis Dampak Penggunaan Teknologi Modern Dalam Peningkatan Hasil Pertanian," 1–95.
- Balitbangtan, Agrosinema, and Tigia Eloka Kailaku. 2019. "Prosiding Seminar Nasional & Rakernas Perhimpunan Agronomi Indonesia (Peragi) 2018." *Peran Teknologi Agronomi Dalam Pengembangan Sumber Daya Pangan Lokal Untuk Kedaulatan Pangan Indonesia*, 462.
- Cahyaningsih, Umi, Tjahja Muhandri, and Arifin Budiman Nugraha. 2023. "Pendampingan Pengeringan Tanaman Obat Dengan Tipe Fluidized Bed Dryer Untuk Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Di Kota Bogor (Assistance in Drying Medicinal Plants with the Fluidized Bed Dryer Type for Micro, Small and Medium Enterprises in Bogor City)." *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 9 (2): 242–47.
- Dermawan, Rahmansyah, Muh. Farid B. D. R., Ifayanti Ridwan Saleh, and Reni Syarifuddin. 2019. "Respon Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum* L.) Terhadap Pengayaan Trichoderma Pada Media Tanam Dan Aplikasi Pupuk Boro." *Jurnal Hortikultura Indonesia* 10 (1): 1–9.
- Dewi, Aminar Sutra, and Gito Saputra. 2025. "Economics and Digital Business Review Pengaruh Profitabilitas Dan Likuiditas Terhadap Harga" 6 (2).
- Fauzan Muhammad, Asa, Rofandi Hartanto, Bara Yudhistira, and Adhitya Pitara Sanjaya. 2021. "Analisis Mutu Fisik Dan Kimia Cabe Jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) Dengan Metode Pengeringan Kabinet Dan Penjemuran Matahari." *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 15 (4): 1001–10. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i4.10407>.
- Hasanah, Imroatun, Ganea Qorry Aina, and Maria Eka Suryani. 2022. "Analisa Kadar Vitamin C Dan  $\beta$ -Karoten Pada Cabai Merah Keriting Segar (*Capsicum Annuum* L) Dan Cabai Merah Olah." *Duta Pharma Journal* 2 (2): 107–13.
- Intan, Aryani, Endah Rahmawati, Dian Hardiyanto, Febri Azhari, Ari Suminar, Universitas Ahmad Dahlan, I Kampus, and Jl Kapas. 2019. "Keluarga ( TOGA )" 3 (3): 389–94.
- Kalbuana, Nawang, Yohana Yohana, Andi Intan Bp, and Catra Indra Cahyadi. 2021. "Pengaruh Ukuran Perusahaan,

- Kebijakan Hutang, Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Properti Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016 – 2020).” *Jurnal Riset Akuntansi Politala* 4 (2): 58–66. <https://doi.org/10.34128/jra.v4i2.79>.
- Kusmiadi, Edi. 2013. *Pengantar Ilmu Pertanian. Pengantar Ilmu Pertanian*. <http://repository.ut.ac.id/4425/1/LUHT4219-M1.pdf>.
- Muhammad, A. F., R. Hartanto, B. Yudhistira, and A. P. Sanjaya. 2021. “Analisis Mutu Fisik Dan Kimia Cabai Jawa (Piper Retrofractumvahl.) Dengan Metode Pengeringan Oven Kabinet Dan Pengeringan Sinar Matahari.” *Agrointek* 15 (4): 1001–10.
- Nareswara. 2013. *Bahan Pangan. Journal of Petrology*. Vol. 369. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003><https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.018><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005><http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.902757>
- Putri, Ildi Shabrona, Rita Juliani, and Ilan Nia Lestari. 2017. “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dan Aktivitas Siswa Ildi Shabrona Putri , Rita Juliani , Ilan Nia Lestari The Effect Of Discovery Learning Models To Learning Outcomes Students And Students Activities Ildi Shabro.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 6 (2): 91–94.
- Putri, Livia Agna, and Putri Sukma Dewi. 2020. “Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif Pada Materi Garis Singgung Lingkaran.” *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (1): 32. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.568>.
- Rahmawati, Nurul Alifah, and Arif Cahyo Bachtiar. 2018. “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berdasarkan Kebutuhan Sistem.” *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi* 14 (1): 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>.
- Saputra, Andri Eka, and Selvia Sutriana. 2022. “Aplikasi Arang Sekam Padi Dan Gandasil B Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.)” *Jurnal Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultur* 2 (2): 14–25.
- Syah, Hendri, Armansyah Halomoan Tambunan, Edy Hartulistiyoso, and Lamhot Parulian Manalu. 2020. “Thin Layer Drying Kinetics of Guazuma Ulmifolia Leaves.” *Keternakan Pertanian* 8(2):53–62. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtep/article/view/28558>.
- Wibowo, Edi, and Dona Dinda Pratiwi. 2018. “Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1 (2): 147. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>.