



Artikel

## Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai Minuman Fungsional

*The Effect of Drying Temperature on the Properties Of God's Crown (Phaleria macrocarpa) Fruit Tea as a Functional Beverage*

Nurul Hartisyah<sup>1</sup>, Nazaruddin<sup>1</sup>, Qabul Dinanta Utama<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Genesis Artikel:

Diterima:  
30-07-2024  
Disetujui:  
30-08-2024

#### Keywords:

Antioxidant  
Gods crown tea  
Functional beverage  
Tea beverage

### ABSTRACT

The God's Crown (*Phaleria macrocarpa*) fruit contains active compounds such as alkaloids, saponins, flavonoids, polyphenols, and tannins, which are beneficial for health, making it a potential functional beverage. This study aims to evaluate the effect of drying temperature on the physical, chemical, and organoleptic properties of Mahkota Dewa fruit tea. A Completely Randomized Design (CRD) method was used, consisting of five drying temperature treatments: P0 (30°C), P1 (40°C), P2 (50°C), P3 (60°C), and P4 (70°C). Data analysis was performed using analysis of variance (ANOVA) at a 5% significance level, followed by the Honest Significant Difference (HSD) test. The results showed that drying temperature significantly affected antioxidant activity, moisture content, ash content, pH, hue value, aroma (score), taste (hedonic and score), and color (score). However, there were no significant differences in the hedonic tests for aroma and color. The best treatment was found at 60°C (P3) with a moisture content of 7.81%, ash content of 4.22%, pH of 5.606, and a °hue value of 82.92, resulting in a yellowish-red color. Organoleptic properties indicated a tea with a distinctive aroma and a bitter taste. The highest antioxidant activity was recorded at 30°C (P0) with 81.70%. This research contributes to identifying the optimal drying temperature that can improve the physical, chemical, and organoleptic quality of Dewa Crown fruit tea.

### ABSTRAK

Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, dan tanin yang bermanfaat untuk kesehatan, sehingga potensial sebagai minuman fungsional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suhu pengeringan terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik teh buah Mahkota Dewa. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan suhu pengeringan: P0 (30°C), P1 (40°C), P2 (50°C), P3 (60°C), dan P4 (70°C). Analisis data dilakukan dengan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%, dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan signifikan mempengaruhi aktivitas antioksidan, kadar air, kadar abu, pH, nilai °Hue, aroma (skor), rasa (hedonik dan skor), dan warna (skor). Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan pada uji aroma dan warna secara hedonik. Perlakuan terbaik ditemukan pada suhu 60°C (P3) dengan kadar air 7,81%, kadar abu 4,2%, pH 5,606, nilai °Hue 82,92 yang menghasilkan warna kuning kemerahan. Organoleptik menunjukkan teh dengan aroma khas dan rasa pahit. Aktivitas antioksidan tertinggi tercatat pada suhu 30°C (P0) sebesar 81,70%. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengidentifikasi suhu pengeringan optimal yang dapat meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan organoleptik teh buah Mahkota Dewa.

### Kata Kunci:

Antioksidan  
Minuman fungsional  
Minuman teh  
Teh mahkota dewa



### \*Penulis Korespondensi:

Email: [qabul.utama@unram.ac.id](mailto:qabul.utama@unram.ac.id)

doi: 10.30812/jtmp.v3i1.4320

Hak Cipta ©2024 Penulis, Dipublikasikan oleh Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Cara Sitasi: Hartisyah, L., Nazaruddin, N., Utama, Q.D. (2024). Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai Minuman Fungsional. Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan, 3(1), 57-65.

<https://doi.org/10.30812/jtmp.v3i1.4320>

## 1. PENDAHULUAN

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) merupakan salah satu jenis tanaman obat dalam beberapa tahun terakhir. Buah mahkota dewa dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit seperti diabetes, hipertensi, dan asam urat (Sudewa et al., 2014). Buah ini mengandung banyak senyawa aktif yang baik untuk kesehatan, seperti alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, dan tanin. Dengan kandungan saponin sebesar 20,4%, buah ini mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase yang memecah karbohidrat menjadi glukosa. Oleh karena itu, buah mahkota dewa dapat digunakan sebagai obat alternatif atau obat tradisional untuk diabetes (Fiana & Oktaria, 2016). Biasanya dikonsumsi dalam bentuk air rebusan sebagai teh herbal, buah ini juga diolah menjadi kapsul obat dan jamu. Tidak seperti buah biasa, mahkota dewa tidak boleh dimakan langsung karena rasanya yang asam dan pahit serta bijinya yang mengandung racun. Selain diolah menjadi kapsul dan jamu, buah mahkota dewa juga dapat diolah menjadi minuman fungsional.

Pengeringan adalah salah satu proses penting dalam mengubah mahkota dewa menjadi minuman fungsional. Proses ini menggunakan panas untuk mengeluarkan sebagian besar air dari bahan, sehingga menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur serta mengurangi aktivitas enzim yang dapat merusak bahan, memungkinkan penyimpanan lebih lama. Kandungan air dapat mempengaruhi sifat fisik bahan dan mengubah warna, tekstur, serta aroma makanan. Tujuan utama pengeringan adalah mengurangi kadar air dalam bahan pangan agar dapat menghentikan perkembangan mikroba yang tidak diinginkan (Lagawa et al., 2019). Salah satu faktor penting yang mempengaruhi mutu teh kering adalah suhu. Dewanti et al. (2005) menemukan bahwa pengeringan pada suhu 65°C selama 3 jam menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 48,70% pada produk effervescent mahkota dewa, 37,88% pada mahkota dewa kering, dan 33,27% pada mahkota dewa instan. Setyawan (2019) melaporkan bahwa aktivitas antioksidan pada tablet ekstrak mahkota dewa menurun dengan meningkatnya suhu pengeringan spray dryer pada suhu 70°C, 90°C, dan 110°C. Kusuma et al. (2019) menunjukkan bahwa pengeringan pada suhu 65°C menghasilkan teh herbal kulit kakao terbaik dengan aktivitas antioksidan tertinggi (nilai IC50 sebesar 456,21 ppm). Ariva et al. (2020) menemukan bahwa pengeringan pada suhu 45°C selama 32 jam menghasilkan mutu teh cascara dari kulit kopi arabika terbaik. Anggreni (2017) menentukan bahwa perlakuan terbaik untuk teh katuk adalah pada suhu 50°C dengan kadar air 11,62%, kadar abu 7,79%, kandungan antioksidan 83,88%, dan ekstrak larut dalam air 56,24%. Sedangkan penelitian mengenai penggunaan perbedaan suhu terhadap kualitas fisik, kimia dan sensori, pada produk teh buah mahkota dewa sejauh ini belum pernah dilakukan.

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suhu pengeringan terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik teh buah Mahkota Dewa. Meskipun terdapat penelitian sebelumnya mengenai suhu pengeringan pada berbagai tanaman, namun pemahaman spesifik terkait pengaruhnya pada teh buah Mahkota Dewa masih perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap karakteristik teh, sehingga dapat mengoptimalkan kualitas dan fungsi produk akhir.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, aquades, buah mahkota dewa, DPPH (Merck, Jerman), larutan buffer (Merck, Jerman) dan methanol (Merck, Jerman).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabinet dryer (memmert, Jerman), colorimeter (China), desikator, alat gelas (Iwaki, Indonesia), incubator, kertas saring, neraca analitik (Sartorius, Jerman), pH meter (Schott Instrument, Jerman), spektrofotometer Uv-vis (Thermoscientific Evolution 201, USA), tanur listrik (Nabertherm, Jerman), dan vortex (Heidolph, Jerman).

### 2.2. Proses Pembuatan Mahkota Dewa Kering

Proses pembuatan mahkota dewa kering mengacu pada penelitian Dewanti et al. (2005) yaitu pertama buah mahkota dewa yang segar disortasi (warna buah merah marun merata dan permukaan rata). Buah mahkota dewa yang sudah disortasi kemudian dicuci menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan. Buah mahkota yang telah dicuci, kemudian diiris dengan ketebalan  $\pm 3$  mm. Mahkota dewa yang sudah diiris kemudian ditimbang sebesar 100 gr. Buah mahkota kemudian diblanching pada suhu 70°C selama 1 menit. Mahkota dewa yang sudah ditimbang kemudian dilakukan pengeringan dengan suhu berbeda yaitu 30°C, 40°C, 50°C, 60°C, dan 70°C selama 2 jam menggunakan cabinet dryer.

### 2.3. Metode Analisis mutu fisik, kimia dan organoleptik

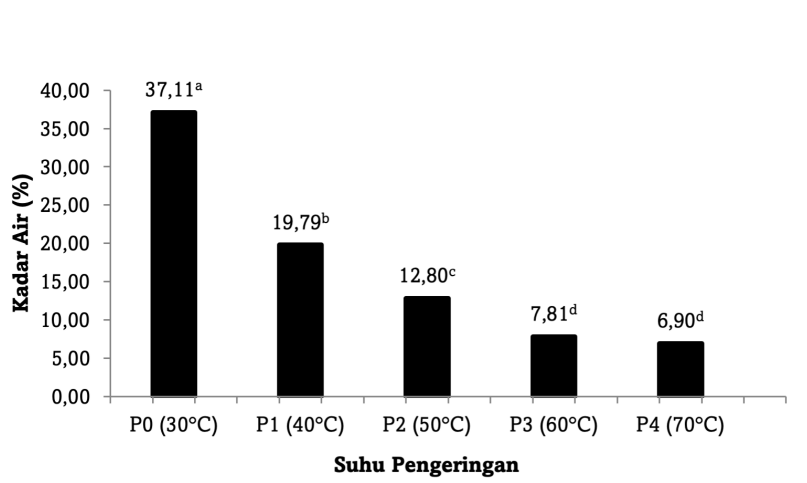
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah uji sifat kima teh mahkota dewa meliputi uji kadar air (AOAC, 2000), kadar abu (AOAC, 2023), aktivitas antioksidan dalam bentuk buah mahkota dewa kering dan melakukan uji nilai pH (Hidayat et al., 2013), uji mutu organoleptik warna, aroma dan rasa menggunakan metode

uji hedonik dan skor dalam bentuk teh buah mahkota dewa (Hidayat et al., 2013).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air buah mahkota dewa kering yang berkisar antara 6,90-37,11%. Kadar air tertinggi didapatkan pada perlakuan P0 dengan suhu 30°C yaitu sebesar 37,11% sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan suhu 70°C yaitu sebesar 6,90%. Dengan demikian semakin tinggi suhu pengeringan maka kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Kadar air juga menentukan kualitas masa simpan bahan pangan (Soliawati & Utama, 2024), semakin tinggi kadar air suatu bahan maka semakin besar kemungkinan kerusakan, baik akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) ataupun masuknya mikroba (Pertwi et al., 2024). Hal ini dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur dan cita rasa bahan pangan (Daud et al., 2019; Zainuri et al., 2023). Pengaruh suhu pengeringan mahkota dewa terhadap kadar air buah mahkota dewa kering dapat dilihat pada Gambar 1.

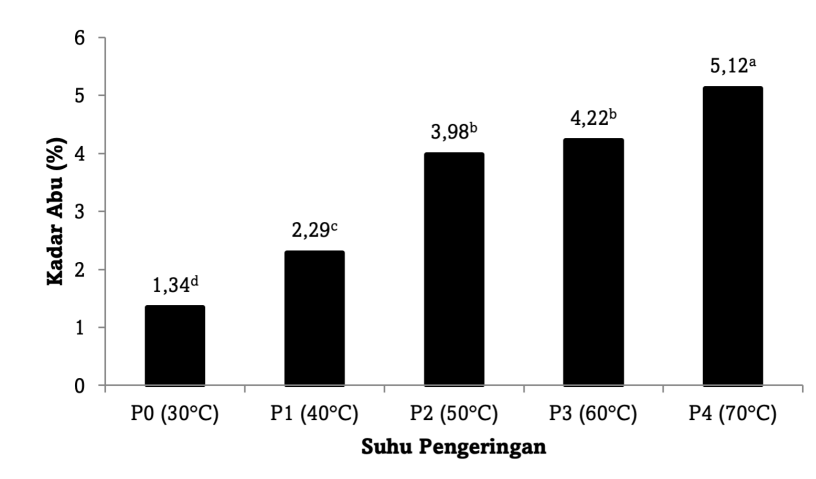


Gambar 1. Pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air buah mahkota dewa

Hasil ini disebabkan adanya perbedaan tekanan uap antara air bahan dengan uap air di udara menyebabkan penguapan (Purwanti et al., 2018). Umumnya air yang ada pada bahan lebih besar dibandingkan tekanan uap udara sehingga menyebabkan terjadi perpindahan massa air dari bahan ke udara. Hal ini terkait dengan semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin besar energi panas yang dibawa udara, sehingga jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan semakin banyak (Dwika et al., 2012). Kadar air merupakan salah satu parameter penting untuk menentukan kualitas suatu bahan pangan. Menurut Wojdyło et al. (2014) semakin tinggi suhu pengeringan akan menyebabkan bahan kehilangan air lebih banyak sehingga bobot bahan lebih ringan dan kering. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusuma et al. (2019) pengeringan kulit kakao dengan suhu tinggi 65°C, 75°C 85°C, dan 95°C semakin tinggi suhu yang digunakan maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan dari kulit kakao. Berdasarkan SNI (01-3836-2013) kadar air untuk teh kering adalah maksimal 8,0% (Badan Standarisasi Nasional, 2013). Hasil penelitian yang sesuai dengan SNI terdapat pada perlakuan P3 (60°C) sebesar 7,815 dan P4 (70°C) sebesar 6,90%.

#### 3.2. Kadar Abu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar abu buah mahkota dewa kering yang berkisar antara 1,34-5,12%. Kadar abu tertinggi teh mahkota dewa terdapat pada perlakuan P4 dengan suhu 70°C yaitu sebesar 5,12% sedangkan kadar abu terendah pada perlakuan P0 dengan suhu 30°C yaitu sebesar 1,34%. Dengan demikian semakin tinggi suhu pengeringan maka nilai kadar abu semakin meningkat, sebaliknya apabila suhu rendah maka nilai kadar abunya menurun. Kadar abu merupakan residu organik dari pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu menunjukkan kandungan mineral, kemurnian, dan kebersihan dalam bahan. Kadar abu digunakan untuk memperkirakan kualitas bahan yang digunakan (Kristiandi et al., 2021). Pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar abu buah mahkota dewa kering dapat dilihat pada Gambar 2.

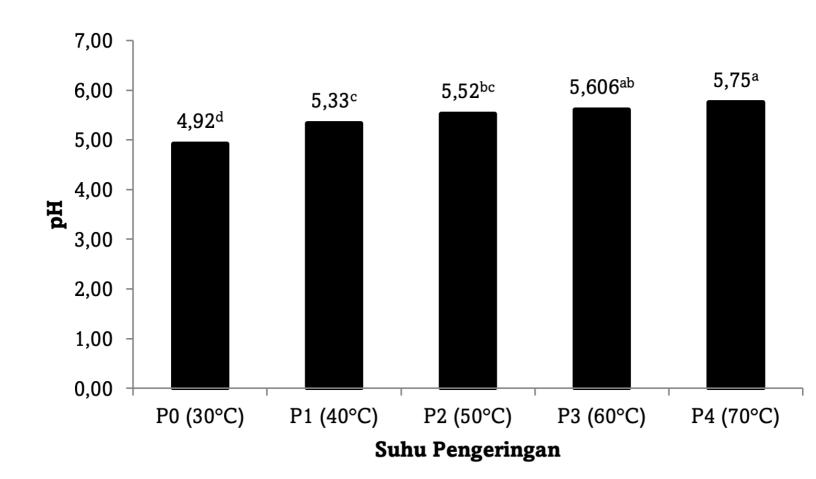


Gambar 2. Pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar abu teh buah mahkota dewa

Hasil penelitian ini disebabkan karena bahan yang diolah dengan suhu tinggi menurunkan kadar air bahan sehingga kandungan padatan seperti abu dan mineral meningkat sedangkan bahan yang diolah dengan suhu rendah masih memiliki kadar air yang tinggi sehingga kadar abu yang dihasilkan rendah (Riansyah et al., 2013). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Etika & Giyatmi (2020) kadar abu dari pengeringan teh daun ketul semakin meningkat secara signifikan seiring dengan peningkatan suhu pengeringan yang diberikan. Kadar abu total (%) yang disyaratkan oleh SNI yaitu minimal 4% dan maksimal 8% untuk semua jenis produk teh. Hasil penelitian yang sesuai dengan SNI yaitu P3 (60°C) sebesar 4,22% dan P4 (70°C) sebesar 5,12%. Menurut Kusumaningrum (2018) menyatakan semakin tinggi nilai kadar abu maka semakin banyak kandungan bahan anorganik dalam bahan tersebut.

### 3.3. pH

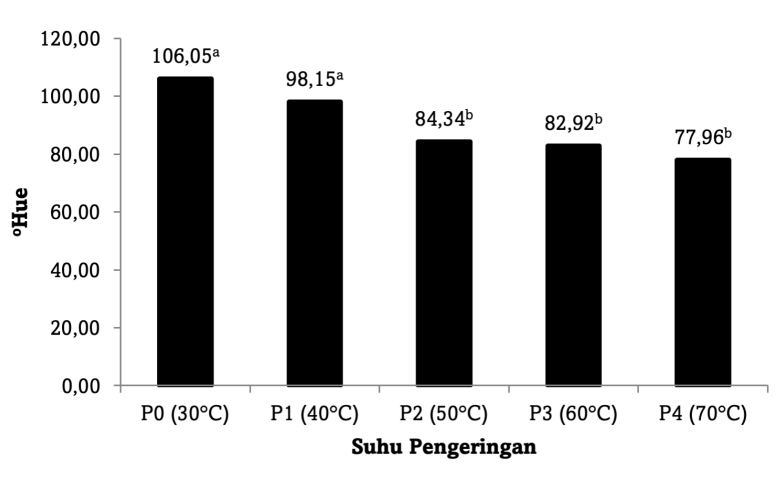
Hasil penelitian pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai pH teh mahkota dewa yang berkisar antara 4,92-5,75. Nilai pH tertinggi teh mahkota dewa terdapat pada perlakuan P4 (70°C) sebesar 5,75 sedangkan nilai pH terendah pada perlakuan P0 (30°C) sebesar 4,92. Dengan demikian semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin meningkat nilai pH yang dihasilkan. Nilai pH adalah standar yang digunakan untuk menentukan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki oleh suatu zat, larutan atau benda. Nilai pH pada minuman yang diseduh dapat mempengaruhi penilaian sensoris terhadap cita rasa dan aroma pada minuman. Hal ini disebabkan kandungan asam organik yang terdapat pada mahkota dewa mengalami penguapan selama proses pengeringan dan mempengaruhi resistensi asam yang mengakibatkan menurunnya keasaman dari bahan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Manik et al. (2019) pengeringan buah asam gelugur dengan suhu 45°C, 50°C, 55°C, dan 60°C, dimana semakin tinggi suhu pengeringan akan meningkatkan nilai pH dari bahan. Menurut Yunita & Rahmawati (2015) menyatakan bahwa sifat asam secara umum ialah mudah menguap saat dipanaskan. Menurut Dewanti et al. (2005) bahwa nilai pH pada mahkota dewa kering yaitu berkisar sebesar 5,40.



Gambar 3. Pengaruh suhu pengeringan terhadap pH teh buah mahkota dewa

### 3.4. Warna

Hasil penelitian pada Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai  $^{\circ}\text{Hue}$  teh mahkota dewa berbisar antara 77,96-106,05 sehingga warna yang didapatkan berdasarkan nilai  $^{\circ}\text{Hue}$  adalah warna kuning (yellow). Nilai  $^{\circ}\text{Hue}$  tertinggi teh mahkota dewa terdapat pada perlakuan P0 (30°C) yaitu sebesar 106,05 dengan kelompok yellow sedangkan  $^{\circ}\text{Hue}$  terendah pada perlakuan P4 (70°C) yaitu sebesar 77,96 dengan kelompok warna yellow red. Nilai  $^{\circ}\text{Hue}$  merupakan atribut yang menunjukkan derajat warna visual yang terlihat. Pembacaan meliputi intensitas kecerahan (L), intensitas kemerahan (a) dan intensitas kekuningan (b), dimana nilai a dan b akan dikonversi kedalam warna  $^{\circ}\text{Hue}$  (Fauziyyah et al., 2024). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan semakin tinggi suhu pengeringan akan mengakibatkan terjadinya reaksi pencoklatan yang menyebabkan warna mahkota dewa menjadi gelap, kemudian akan terakumulasi pada seduhan teh mahkota dewa yang menyebabkan warna seduhan menjadi sedikit gelap (Dai et al., 2017). Warna kuning yang dihasilkan seduhan teh mahkota dewa berasal dari senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid yang terkandung didalam mahkota dewa dan terekstrak oleh air. Menurut Andersen & Jordheim (2010) menyatakan senyawa golongan flavonoid khususnya jenis flavon dan flavonol memiliki pigmen yang dapat menghasilkan warna kuning.

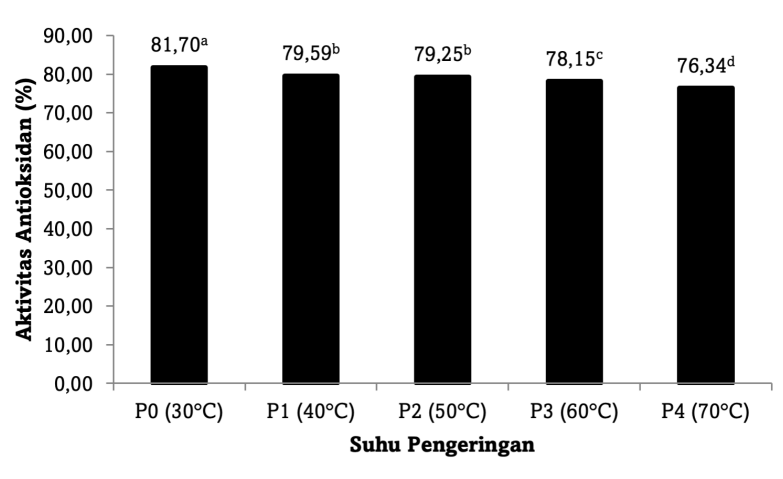


Gambar 4. Pengaruh suhu pengeringan terhadap Warna teh buah mahkota dewa

### 3.5. Aktivitas Antioksidan

Hasil penelitian pada gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aktivitas antioksidan buah mahkota dewa kering dengan nilai berkisar antara 76,34-81,70%. Aktivitas antioksidan tertinggi teh mahkota dewa terdapat pada perlakuan P0 dengan suhu pengeringan 30°C yaitu sebesar 81,70% sedangkan aktivitas antioksidan terendah pada perlakuan P4 dengan suhu 70°C yaitu sebesar 76,34%. Dengan demikian semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin rendah nilai aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Suhu pengeringan menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan buah mahkota dewa kering. Antioksidan adalah senyawa yang mampu membersihkan, menghilangkan, dan menahan radikal serta menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Apabila antioksidan telah menetralkan radikal bebas, antioksidan tidak akan berubah menjadi radikal bebas dan tetap stabil (Taek, 2018).

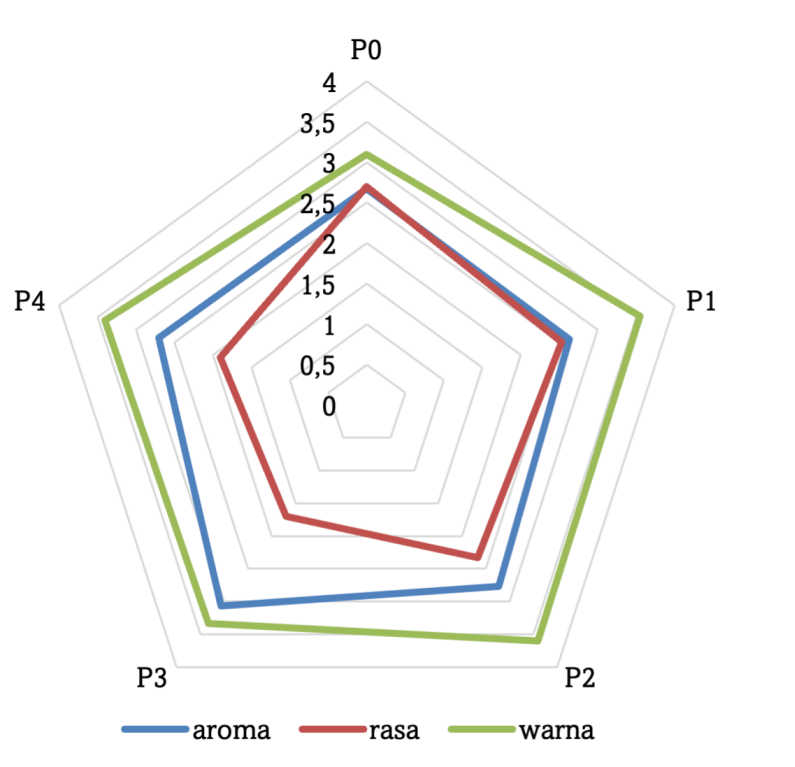
Hasil penelitian ini disebabkan karena suhu pengeringan atau pemanasan yang semakin tinggi akan mengakibatkan senyawa metabolit sekunder (senyawa flavonoid) yang bertindak sebagai antioksidan pada bahan akan rusak. Flavonoid yaitu senyawa fenol yang memiliki sistem aromatik terkonjugasi yang mudah rusak pada suhu tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyawan (2019) yang menyatakan bahwa suhu pengeringan memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada tablet buah mahkota dewa, semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin rendah aktivitas antioksidan. Menurut penelitian Kusuma et al. (2019) tentang pengeringan teh herbal kulit kakao suhu 95°C menghasilkan nilai  $\text{IC}_{50}$  (konsentrasi efektif ekstrak yang dibutuhkan untuk meredam 50% dari total DPPH) tertinggi sedangkan 65°C nilai  $\text{IC}_{50}$  terendah dimana semakin tinggi nilai  $\text{IC}_{50}$  maka semakin rendah aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan akan rendah apabila suhu pengeringan tinggi. Senyawa antioksidan yang terdapat didalam buah mahkota dewa yaitu flavonoid. Senyawa flavonoid bersifat tidak tahan panas dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi (Ma'arif et al., 2021). Senyawa flavonoid akan mengalami penurunan akibat pengaruh variasi suhu pada saat proses pengeringan. Degradasi flavonoid terjadi karena adanya pemutusan rantai molekul dan terjadinya reaksi oksidasi gugus hidroksil dan akan membentuk senyawa lain yang mudah menguap dengan cepat (Syafri et al., 2018).



Gambar 5. Pengaruh suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan teh buah mahkota dewa

### 3.6. Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada produk minuman teh mahkota dewa untuk melihat penerimaan panelis terhadap produk yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan mahkota dewa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata secara hedonik dengan rentang penilaian terhadap aroma teh mahkota dewa berkisar antara 2,67-2,7 (tidak suka). Hal ini tidak berbeda nyata karena masing-masing panelis memiliki tingkat kesukaan yang berbeda pada aroma khas seduhan teh mahkota dewa. Nilai tertinggi pada perlakuan P3 (60°C) sebesar 3,07 kriteria agak suka karena aroma teh mahkota dewa tersebut agak beraroma khas sehingga disukai panelis. Nilai terendah pada perlakuan P1(40°C) sebesar 2,63 dengan kriteria tidak suka karena aroma seduhan teh mahkota dewa tidak beraroma khas sehingga kurang diterima oleh panelis.



Gambar 6. Pengaruh suhu pengeringan terhadap tingkat kesukaan (hedonik) teh mahkota dewa

Secara hedonik rasa seduhan teh mahkota dewa dengan rentang nilai berkisar antara 1,7-2,70 (tidak suka) dengan nilai tertinggi pada perlakuan P0 (30°C) sebesar 2,70 kriteria tidak suka dan nilai terendah pada perlakuan P3 (60°C) sebesar 1,7 dengan kriteria tidak suka. Hal ini karena rasa pahit yang terdapat pada teh mahkota dewa. Menurut [Zainal et al. \(2018\)](#) rasa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu senyawa kimia, suhu,

konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Perlakuan suhu pengeringan mahkota dewa memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata secara hedonik dengan rentang penilaian terhadap warna teh mahkota dewa berkisar antara 3,13-3,4 (agak suka). Nilai tertinggi pada perlakuan P4 (70°C) sebesar 3,4 dengan kriteria agak suka. Hal ini disebabkan warna kuning keruh yang dihasilkan dari seduhan teh mahkota dewa terlihat sangat menarik dihadapan panelis. Nilai terendah P0 (30°C) sebesar 3,13 kriteria agak suka, hal ini disebabkan warna yang dihasilkan dari seduhan teh mahkota dewa yaitu tidak kuning keruh seiring dengan penggunaan suhu pengeringan yang rendah.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa suhu pengeringan secara signifikan mempengaruhi kadar air, kadar abu, pH, warna, dan aktivitas antioksidan dari teh buah mahkota dewa. Hasil terbaik untuk kadar air dan kadar abu yang sesuai dengan standar SNI tercapai pada suhu pengeringan 60°C dan 70°C. Meskipun peningkatan suhu pengeringan menurunkan aktivitas antioksidan, perlakuan pada suhu yang lebih rendah dapat menjaga kandungan antioksidan lebih tinggi. Dari segi organoleptik, suhu pengeringan 60°C memberikan hasil terbaik dalam aroma dan warna teh dengan kadar air 7,81% dan kadar abu 4,22%, nilai pH 5,606 dan nilai °Hue 82,92 berwarna kuning kemerahan, namun perlakuan terbaik pada aktivitas antioksidan terdapat pada suhu 30°C (P0) sebesar 81,70%, meskipun secara keseluruhan penilaian sensoris masih menunjukkan rasa yang kurang disukai oleh panelis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa suhu pengeringan optimal untuk menghasilkan teh mahkota dewa dengan kualitas terbaik adalah pada suhu 60°C.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

#### 6. DEKLARASI

##### Taksonomi peran kontributor

Semua penulis berkontribusi sama sebagai kontributor dari artikel ini. Semua penulis membaca dan menyetujui artikel ini.

##### Pernyataan pendanaan

Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan di sektor publik, komersial, atau nirlaba.

##### Pernyataan Kepentingan Bersaing

Para penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki kepentingan keuangan yang bersaing atau hubungan pribadi yang dapat mempengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, Ø. M. & Jordheim, M. (2010). Chemistry of flavonoid-based colors in plants. In *Comprehensive Natural Products II: Chemistry and Biology*, volume 3. <https://doi.org/10.1016/b978-008045382-8.00086-1>.
- Anggreni, A. (2017). *Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisikokimia Teh Daun Katuk (Sauropus androgynus L. Merr)*. PhD thesis.
- AOAC (2000). Moisture in cereal adjuncts: air oven method. *Association of Official Analysis Chemists International*.
- AOAC (2023). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL*. <https://doi.org/10.1093/9780197610145.001.0001>.
- Ariva, A. N., Widyasanti, A., & Nurjanah, S. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Cascara dari Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 12(1). <https://doi.org/10.17969/jtipi.v12i1.15744>.
- Badan Standarisasi Nasional (2013). SNI (01-3836-2013)- Teh kering dalam kemasan.
- Dai, Q., He, Y., Ho, C.-T., Wang, J., Wang, S., Yang, Y., Gao, L., & Xia, T. (2017). Effect of interaction of epigallocatechin gallate and flavonols on color alteration of simulative green tea infusion after thermal treatment. *Journal of food science and technology*, 54, 2919–2928. <https://doi.org/10.1007/s13197-017-2730-5>.

- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2019). Kajian penerapan faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11–16. <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>.
- Dewanti, T. W., Wulan, S. N., & Indira Nur, C. (2005). Antioxidant and Antibacterial Activities of Dried and Effervescent of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(1), 29–36.
- Dwika, R. T., Ceningsih, T., & Sasongko, S. B. (2012). Pengaruh Suhu Dan Laju Alir Udara Pengering Ngaruh Suhu Dan Laju Alir Udara Pengering Pada Pengeringan Karaginan Menggunakan Unakan Teknologi Spray Dryer. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 298–304.
- Etika, M. & Giyatmi, G. (2020). PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP MUTU TEH DAUN KETUL (*Bidens pilosa* L.). *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 2(1). <https://doi.org/10.36441/jtepak.v2i1.496>.
- Fauziyyah, A., Utama, Q. D., Hasanah, S. H., Radiansyah, M. R., & Hakiki, D. N. (2024). The effect of different sweetener on physical and sensory characteristic of Wedang Uwuh, an Indonesian traditional drink. In *AIP Conference Proceedings*, volume 3048: AIP Publishing. <https://doi.org/10.1063/5.0202003>.
- Fiana, N. & Oktaria, D. (2016). Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Majority*, 5(4).
- Hidayat, I. R., Kusrahayu, K., & Mulyani, S. (2013). Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Animal agriculture journal*, 2(1), 160–167.
- Kristiandi, K., Rozana, R., Junardi, J., & Maryam, A. (2021). Analisis kadar air, abu, serat dan lemak pada minuman sirop jeruk siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9(2), 165–171. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.02.07>.
- Kusuma, I. G. N. S., Putra, I. N. K., & Darmayanti, L. P. T. (2019). PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH HERBAL KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(1). <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p10>.
- Kusumaningrum, I. k. (2018). FORMULASI CRISPY COOKIES BERBAHAN BAKU TEPUNG KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis*) TERMODIFIKASI. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 4(1). <https://doi.org/10.30997/jah.v4i1.1133>.
- Lagawa, I. N. C., Kencana, P. K. D., & Aviantara, I. G. N. A. (2019). Pengaruh Waktu Pelayuan dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ). *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 8(2). <https://doi.org/10.24843/jbeta.2020.v08.i02.p05>.
- Ma'arif, B., Mahardiani, A., & Mirza, D. M. (2021). *Fitokimia dan Aplikasinya*. Penerbit Sintesa Books.
- Manik, A. m., Karo-karo, T., & linda masniary Lubis (2019). Pengaruh Suhu Pengeringan dan Lama Pengeringan Buah Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis*) Terhadap Mutu Asam Potong. *Jurnal Rekayasa Pangan*, 7(1), 1–10.
- Pertiwi, M. G. P., Nofrida, R., Anggraini, I. M. D., Afriansyah, D., Rahayu, O., Zainuri, Z., Rahayu, N., & Utama, Q. D. (2024). PENDUGAAN UMUR SIMPAN BIJI KOPI ROBUSTA DENGAN PENDEKATAN KADAR AIR KRITIS. *Pro Food*, 10(1), 20–29. <https://doi.org/10.29303/profood.v10i1.362>.
- Purwanti, M., Jamaluddin P, J. P., & Kadirman, K. (2018). Penguapan Air Dan Penyusutan Irisan Ubi Kayu Selama Proses Pengeringan Menggunakan Mesin Cabinet Dryer. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(2), 127. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i2.5524>.
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Fishtech*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v2i1.1103>.
- Setyawan, I. A. (2019). Pengaruh Suhu Pengeringan Spray Dryer Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Tablet Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa* Boerl.). *Journal of Science and Application Technology*, 2(1). <https://doi.org/10.35472/281428>.
- Soliawati, S. & Utama, Q. D. (2024). Perbandingan Parameter Mutu Crude Palm Oil Produksi PT XYZ Terhadap Ketetapan Mutu Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 2(2). <https://doi.org/10.30812/jtmp.v2i2.3753>.



- Sudewa, I. W. B., Ismanto, A. Y., & Rompas, S. (2014). Pengaruh buah mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) terhadap penurunan tekanan darah pada Penderita hipertensi di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Tengah Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Keperawatan*, 2(2). <https://doi.org/10.35790/jkp.v2i2.5274>.
- Syafrida, M., Darmanti, S., & Izzati, M. (2018). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air, Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.). *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 20(1). <https://doi.org/10.14710/bioma.20.1.44-50>.
- Taek, Y. M. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (ten.) steenis) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Karya Tulis Ilmiah Program Studi Farmasi Kupang*.
- Wojdyło, A., Figiel, A., Lech, K., Nowicka, P., & Oszmiański, J. (2014). Effect of Convective and Vacuum-Microwave Drying on the Bioactive Compounds, Color, and Antioxidant Capacity of Sour Cherries. *Food and Bioprocess Technology*, 7(3). <https://doi.org/10.1007/s11947-013-1130-8>.
- Yunita, M. & Rahmawati, R. (2015). PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP MUTU MANISAN KERING BUAH CARICA (*Carica candamarcensis*). *JURNAL KONVERSI*, 4(2). <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.17-28>.
- Zainal, Z., Laga, A., & Rahmatiah, R. (2018). Studi Pembuatan Brownies Kukus Dengan Substitusi Tepung Daun Singkong (*Mannihot Utilissima*). *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 1(1), 11–22. <https://doi.org/10.20956/canrea.v1i1.28>.
- Zainuri, Paramartha, D. N. A., Fatinah, A., Nofrida, R., Rahayu, N., Anggraini, I. M. D., & Utama, Q. D. (2023). THE CHEMICAL CHARACTERISTICS OF ARABICA AND ROBUSTA GREEN COFFEE BEANS FROM GEOPARK RINJANI, INDONESIA. *Biotropia*, 30(3). <https://doi.org/10.11598/BTB.2023.30.3.1940>.