

e-ISSN : 3031-0342
Diterima: : 30 Juli 2025
Disetujui : 22 September 2025
Tersedia online di <https://journal.unram.ac.id/index.php/agent>

PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP MUTU TEH DAUN UBI JALAR (*Ipomoea Batatas L*)

The Effect of Drying Temperature on the Quality of Sweet Potato Leaf Tea

Pina Hannisa^{1*}, Ansar¹, Ida Ayu Widhiantari¹

¹Program Studi Teknik Pertanian di Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

email^{*)}: Pinahannisa@gmail.com

ABSTRACT

*Sweet potato leaves (*Ipomoea batatas L*) are agricultural waste that are rich in benefits and can be processed into functional foods such as herbal tea. Drying sweet potato leaves is a solution to reduce water content and meet the quality standards of herbal tea, namely with a maximum water content of 8% (SNI No. 1. 3836. 2013). This study aims to analyze the effect of temperature and drying time on the quality of sweet potato leaf green tea. The drying tool used in this study is a rack-type dryer. The research method uses an experimental method. The temperatures used in this study are 40-45°C and 50-55°C. The parameters used include water content, weight loss, color and aroma. Based on the results of the study, the best reduction in water content of sweet potato leaf tea is at a temperature of 50-55°C with a reduction in water content of 7.016%. The best reduction in drying weight loss is at a temperature of 50-55°C with a weight loss of 85.73%. The color of the dried sweet potato tea leaves produced was yellowish green a^* (-11.91) and b^* (21.50333). While the color of the sweet potato leaf tea brew was yellow b^* (74.32). Temperature did not affect the organoleptic of the hedonic aroma method because $F\text{-count} < F\text{-table}$ and $V\text{-palue value} > \alpha$ value.*

Keywords: rack type dryer; sweet potato leaves; temperature

ABSTRAK

Daun ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) merupakan limbah pertanian yang kaya akan manfaat dan dapat diolah menjadi pangan fungsional seperti teh herbal. Pengeringan daun ubi jalar menjadi solusi untuk mengurangi kadar air dan memenuhi standar mutu teh herbal yaitu dengan kadar air maksimal 8% (SNI No. 1. 3836. 2013). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu teh hijau daun ubi jalar. Alat pengering yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat pengering tipe rak. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental. Suhu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu suhu 40-45°C dan 50-55°C. Parameter yang digunakan meliputi Kadar air, susut bobot, warna dan aroma. Berdasarkan hasil penelitian penurunan kadar air teh daun ubi jalar terbaik terdapat pada suhu 50-55°C dengan penurunan kadar air sebesar 7.016%. Penurunan susut bobot pengeringan terbaik terdapat pada suhu 50-55°C dengan penurunan bobot sebesar 85.73%. Warna daun teh ubi jalar kering yang dihasilkan yaitu hijau kekuningan a^* (-11.91) dan b^* (21.50333). Sedangkan warna seduhan teh daun ubi jalar berwarna kuning b^* (74.32). Suhu tidak berpengaruh terhadap organoleptik metode hedonik aroma karena $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$ serta nilai $V\text{-palue} > \text{nilai } \alpha$.

Kata kunci: daun ubi jalar, pengering tipe rak, suhu

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Daun ubi jalar (*ipomoea batatas* L) merupakan produk sisa atau limbah pertanian dari pertanian ubi jalar. Daun ubi jalar sebagai limbah pertanian biasanya digunakan sebagai pakan ternak oleh masyarakat di Indonesia. Pemahaman yang salah dari masyarakat yang menganggap daun ubi jalar merupakan limbah pertanian, membuat daun ubi jalar dijadikan sebagai pakan ternak oleh masyarakat secara luas. Padahal didalam daun ubi jalar mengandung banyak sekali manfaat bagi tubuh kita, dan bisa dijadikan sebagai pangan fungsional. Pangan fungsional adalah pangan yang karena kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya (Astawan, 2011).

Teh merupakan salah satu minuman penyegar alami karena mengandung theine dan mengandung senyawa antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Ajisaka, 2012). Teh umumnya diperoleh dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang dikeringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan air panas. Akan tetapi seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat akan produk yang menyehatkan maka saat ini teh tidak hanya terbuat dari daun *Camellia sinensis* namun dapat dibuat dari tanaman lainnya dimana teh ini sering disebut sebagai teh herbal (Supriyanto dkk., 2014). Menurut Taufik et al., (2016), aroma dan rasa yang spesifik dan khas pada teh dapat dibentuk melalui pengeringan yang sesuai. Pengeringan mampu menurunkan kadar air serta meningkatkan konsentrasi komponen fenolik pembentuk warna, rasa, dan aroma pada teh. Pengeringan daun teh yang sering digunakan yaitu pengeringan kabinet, sangrai, dan penjemuran sinar matahari. Warna teh yang terbentuk sangatlah dipengaruhi oleh jumlah teh kering yang akan diseduh.

Pengeringan merupakan proses pengurangan kadar air atau pemisahan air dalam jumlah yang relatif sedikit dari bahan dengan bantuan energi panas. Tujuan dari proses pengeringan yaitu mengurangi kandungan air di dalam bahan dan bahan tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Pengurangan kadar air dapat menghentikan proses enzimatik sehingga dapat mencegah penurunan mutu atau kerusakan simplisia. Keberadaan air dalam sampel dapat memicu pertumbuhan kapang dan mikroba lainnya. Selama bahan masih memiliki kandungan air yang tinggi beberapa enzim tertentu dalam sel akan menguraikan senyawa aktif, meskipun setelah selnya dalam keadaan mati. Oleh karena itu, suhu dalam proses pengeringan sangat memengaruhi kualitas dan mutu dari simplisia (Rachmawan, 2001).

Pengeringan sebaiknya menggunakan suhu yang tidak terlalu tinggi baik secara alami menggunakan sinar matahari maupun suhu buatan seperti oven. Suhu yang tinggi memang mempercepat proses pengeringan namun seringkali tidak merata terutama bagian dalam bahan baku masih ada yang belum kering sempurna. Sebaliknya, jika suhu pengeringan terlalu rendah prosesnya akan berjalan lambat dan berpotensi adanya jamur dan mikroba yang berkembang. Jadi secara umum biasanya suhu yang efektif untuk pengeringan kurang dari 60-70°C (Gunawan dan Mulyani 2004).

Suhu pengeringan terbaik dari uji kadar air, kadar abu dan hedonik aroma yaitu pengeringan dengan suhu 60°C. Lama pengeringan terbaik dari uji kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan hedonik aroma yaitu pengeringan dengan lama 180 menit (Etika, 2020). SNI teh telah menetapkan kadar air (%) sebagai syarat mutu teh dengan nilai ketetapanya berbeda-beda. Produk teh dalam kemasan, teh hijau, teh hijau bubuk, teh wangi memiliki standar kadar air maksimum sebesar 8%. Kadar air teh hitam maksimum sebesar 7%. Produk teh celup (teh

hitam dan teh hijau) memiliki standar maksimum kadar air sebesar 10%. Sedangkan produk teh instan kadar air maksimumnya sebesar 5% (Prawira-Atmaja, 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu daun ubi jalar (*Ipomoea Batatas L*).

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh suhu terhadap mutu teh hijau daun ubi jalar.
2. Menentukan suhu optimum pada pengeringan daun ubi jalar

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Cs-10 colorimeter digunakan untuk mengukur seberapa banyak warna yang diserap oleh suatu objek kamera digunakan untuk membuat dokumentasi, moisture analyzer untuk mengukur kadar air, thermometer atau disebut juga pengukur suhu adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu (*temperature*). Timbangan analitik digunakan untuk menimbang massa suatu zat atau benda. Pisau digunakan untuk mempekecil ukuran bahan. Stopwatch digunakan untuk mengukur waktu pengeringan. Kertas label digunakan untuk menandai bahan hasil pengeringan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkang kemiri yang digunakan sebagai biomassanya, serta daun ubi jalar segar.

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Pengujian ini dilakukan menggunakan mesin pengering tipe rak yang memiliki 8 buah rak. Tiap rak berisikan daun ubi jalar dengan massa 70 gram. Suhu yang digunakan yaitu 45-50°C dan 50-55°C.

Parameter Penelitian

1. Kadar air

Kadar air merupakan persentase kandungan air pada suatu bahan. Kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan kualitas bahan pangan, termasuk masa simpannya. Alat yang digunakan untuk mengukur kadar air adalah *Moisture analyzer* dengan penurunan massa menggunakan oven pada suhu 60°C selama 150 menit.

2. Susut Bobot

Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam jaringan daun hilang disebabkan oleh panas yang dihasilkan selama proses pengeringan yang dapat dihitung dengan persamaan 1.

$$\text{Susut bobot} = \frac{W_o - W_a}{W_o} \times 100\% \dots\dots(1)$$

keterangan:

Wo = bobot awal penyimpanan (g)

Wa = bobot akhir penyimpanan (g)

3. Warna

Warna adalah salah satu parameter yang penting untuk diperhatikan karena berhubungan dengan kualitas. Warna diukur menggunakan Cs-10 colorimeter dengan sampel rak atas (rak 1), rak tengah (rak 4) dan rak bawah (rak 8) untuk suhu 40-45°C dan 50-55°C.

4. Aroma

Aroma adalah salah satu faktor utama yang diperhatikan ketika akan mencoba suatu produk yang biasanya dipengaruhi oleh indra penciuman. Uji aroma dilakukan uji hedonic dengan skala 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka), yang menggunakan 30 panelis dengan sampel rak atas (rak 1), rak tengah (rak 4) dan rak bawah (rak 8).

Prosedur Penelitian

1. Persiapan bahan baku

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun ubi jalar yang masih segar tanpa cacat atau menguning.

2. Sortasi

Sortasi dilakukan dengan cara memilih atau memisahkan daun ubi jalar muda yang baik dari daun yang rusak atau cacat.

3. Pembersihan

Daun ubi jalar dibersihkan dari sisa air embun maupun kotoran atau debu yang masih melekat pada daun dengan cara dicuci dengan air bersih, setelah itu di lap menggunakan tisu.

4. Penimbangan

Daun ubi jalar ditimbang dengan timbangan digital untuk mendapatkan data massa bahan sebelum dan sesudah pengeringan.

5. Pelayuan

Pelayuan merupakan langkah pertama dalam pengolahan teh hitam. Proses biokimia dan fisiologi pada jaringan masih dilanjutkan setelah daun dipetik, tetapi prosesnya berjalan agak berbeda. Pada pelayuan dikenal dua perubahan pokok, yaitu perubahan fisik dan perubahan kimia. Perubahan fisik jelas adalah meleemasnya daun akibat menurunnya kandungan air. Keadaan meleemasnya daun ini memberikan kondisi mudah digiling pada daun. Selain itu pengurangan air dalam daun akan memekatkan bahan-bahan yang dikandung sampai pada suatu kondisi yang tepat untuk terjadinya peristiwa oksidasi pada tahap pengolahan berikutnya. Pelayuan dilakukan pada suhu 60°C dengan waktu 150 menit. Selama proses perlakuan berlangsung dilakukan pembalikan terhadap daun ubi jalar ungu sebanyak 2 sampai 3 kali agar pelayuan terjadi secara merata antara permukaan atas dan permukaan bawah daun.

6. Perajangan

Perajangan (pengecilan ukuran) daun ubi jalar yang sudah dilayukan dilakukan dengan menggunakan pisau atau gunting dengan ketebalan sekitar 0,2 cm

7. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang dikandung oleh daun teh hingga 8% yang menyebabkan teh menjadi lebih awet dan lebih praktis untuk disimpan. Pengeringan dilakukan menggunakan satu set alat pengering tipe rak dengan suhu pengeringan yaitu 45-50°C dan 50-55°C.

8. Kadar air

Pada penelitian ini pengukuran kadar air rak 1-8 dengan sampel sebanyak 1 gram, dilakukan dengan menggunakan moisture

tester dan sampel sebanyak 70gram ditimbang setiap 30 menit menggunakan timbangan analitik lalu dihitung menggunakan persamaan 2.

$$Kabk = \frac{W_a}{W_t} \times 100\% = \frac{W_t - W_k}{W_t - W_a} \times 100\% \dots (2)$$

W_a = Massa air dalam bahan (kg)

W_k = Massa kering (kg)

W_t = Massa total (kg)

9. Susut bobot

Susut bobot bahan rak 1-8 dengan sampel sebanyak 70 gram, diukur dengan cara ditimbang bobot awal dan bobot akhir bahan menggunakan timbangan analitik. Dihitung menggunakan persamaan 3.

$$\text{Susut bobot} = \frac{W_o - W_a}{W_o} \times 100\% \dots (3)$$

keterangan:

W_o = bobot awal penyimpanan (g)

W_a = bobot akhir penyimpanan (g)

10. Warna

Warna diukur menggunakan Cs-10 colorimeter dengan 12 sampel. Pada suhu 40-45°C dan 50-55°C menggunakan sampel rak atas, tengah dan bawah dengan 6 sampel teh daun ubi jalar kering dan 6 sampel seduhan teh daun ubi jalar.

11. Aroma

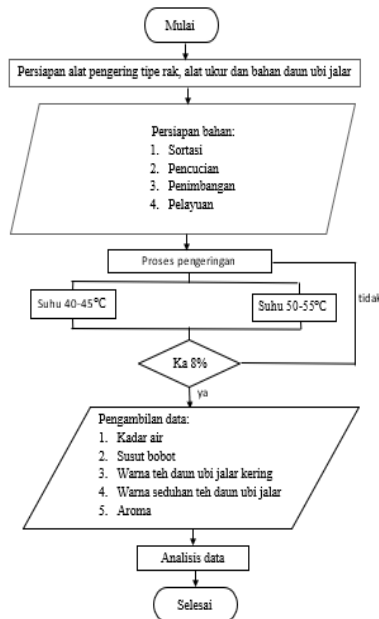
Uji aroma menggunakan metode hedonik dengan 30 panelis. Uji hedonik daun teh ubi jalar menggunakan 12 sampel. Dimana teh daun ubi jalar kering menggunakan 6 sampel pada suhu 40-45°C terdiri dari 3 sampel yaitu atas (rak 1), tengah (rak 4), bawah (rak 8) dan suhu 50-55°C terdiri dari 3 sampel yaitu rak atas (rak 1), rak tengah (rak 4), bawah (rak 8). Seduhan teh daun ubi jalar menggunakan 6 sampel pada suhu 40-45°C terdiri dari 3 sampel yaitu atas (rak 1), tengah (rak 4), bawah (rak 8) dan suhu 50-55°C terdiri dari 3 sampel yaitu rak atas (rak 1), rak tengah (rak 4), bawah (rak 8). Uji hedonik aroma menggunakan 30 panelis dengan skala 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka)

Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah data diperoleh dari kegiatan pengamatan di lapangan. Data digunakan untuk analisis anova (Analisis Varian). Apabila nilai F

hitung > F tabel berarti suhu berpengaruh terhadap mutu teh daun ubi jalar.

Diagram Alir



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

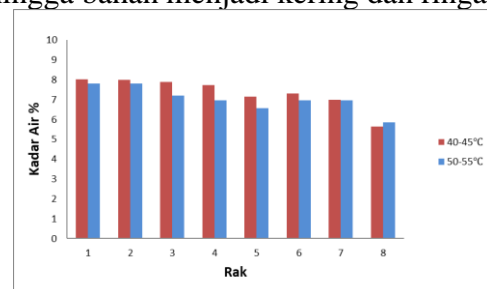
Mutu kadar air adalah parameter yang menunjukkan jumlah air yang terkandung dalam suatu bahan atau produk, serta kualitasnya. Kadar air yang tepat dapat menentukan masa simpan bahan pangan, kualitas ekstrak, dan mencegah kerusakan bahan. Kadar air tinggi pada bahan pangan dapat berintraksi dengan oksigen dan menyebabkan oksidasi, sehingga bahan pangan akan mengalami kerusakan. Rerata hasil kadar air daun teh ubi jalar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air Akhir Teh Daun Ubi Jalar

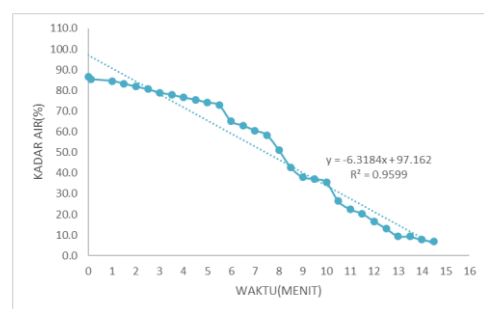
Parameter uji	Suhu	Waktu (Jam)	Rak 1	Rak 2	Rak 3	Rak 4	Rak 5	Rak 6	Rak 7	Rak 8	rata-rata
Kadar air	40-45°C	14,5	8,02 %	7,99 %	7,9%	7,74 %	7,15 %	7,31 %	6,99 %	5,65 %	7,343 %
	50-55°C	11,5	7,82 %	7,82 %	7,2%	6,96 %	6,57 %	6,96 %	6,95 %	5,85 %	7,016 %

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat rak 8 mempunyai kadar air paling rendah di antara rak lainnya, hal ini disebabkan karena rak 8 paling dekat dengan sumber panas yaitu pipa

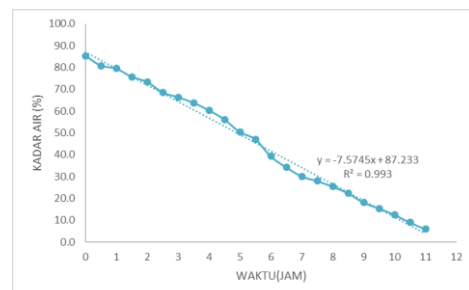
inlet. Adapun nilai rata-rata kadar air pengeringan daun ubi jalar menggunakan tray dryer mengalami penurunan kadar air pada suhu 40-45°C sebesar 7,35% dan pada suhu 50-55°C sebesar 7,02%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu, maka kadar air daun ubi jalar yang dihasilkan akan semakin rendah. Hal tersebut disebabkan oleh tingginya suhu pengeringan yang menyebabkan kandungan air yang diuapkan semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Tambunan, 2017) yang menyatakan bahwa proses pengeringan dengan suhu yang semakin tinggi menyebabkan banyak air yang diuapkan sehingga bahan menjadi kering dan ringan.



Gambar 2. Grafik Kadar Air Akhir Daun Teh Ubi Jalar pada Tiap Rak



Gambar 3. Grafik Rata-rata Penurunan Kadar Air Daun Ubi Jalar dari 8 Rak Suhu 40-45°C



Gambar 4. Grafik Rata-rata Penurunan Kadar Air Daun Ubi Jalar dari 8 Rak Suhu 50-55°C

Tabel 2. Anova Kadar Air Akhir Daun Teh Ubi Jalar

Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Rows	0.429025	1	0.429025	7.417536	0.029615	5.591448
Columns	6.8649	7	0.9807	16.9556	0.00068	3.787044
Error	0.404875	7	0.057839			
Total	7.6988	15				

Pengeringan daun ubi jalar menggunakan *tray dryer* menggunakan 8 rak untuk tempat pengeringan. Pada Gambar 3 dapat dilihat nilai terendah kadar air terdapat pada rak ke-8 karena paling dekat dengan sumber panas. Untuk mengetahui adanya pengaruh suhu terhadap kadar air pengeringan daun ubi jalar, selanjutnya dilakukan uji anova. Adapun hasil dari pengujian anova pada pengeringan daun ubi jalar yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai F-hitung ($7.417 > F\text{-tabel}$ (5.591) serta nilai P-value ($0.029 < \alpha$ (0.05)). Menurut (R. Hartanto, 2021) semakin tinggi suhu yang diterima oleh bahan, maka akan semakin tinggi pula penguapan air dalam bahan sehingga kadar airnya pun rendah, oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa perlakuan suhu pengeringan berpengaruh terhadap kandungan kadar air daun ubi jalar.

Susut Bobot

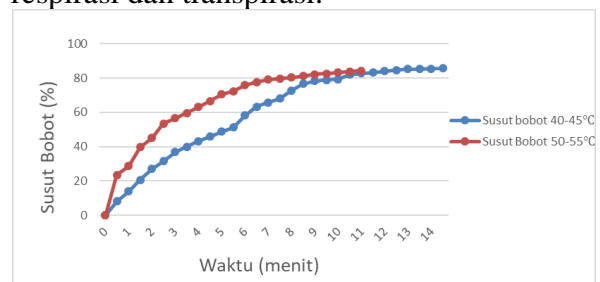
Susut bobot merupakan salah satu kriteria untuk menentukan kualitas suatu produk (Ansar, 2020). Susut bobot daun teh ubi jalar dapat disebabkan oleh kehilangan kadar air melalui proses pengeringan menggunakan alat pengering tipe rak dengan suhu yang berbeda, yaitu suhu $40\text{-}45^\circ\text{C}$ selama dan suhu $50\text{-}55^\circ\text{C}$.

Tabel 3. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Susut Bobot Teh Daun Ubi Jalar

Parameter Uji	Suhu	Waktu (Jam)	Rak 1	Rak 2	Rak 3	Rak 4	Rak 5	Rak 6	Rak 7	Rak 8	rata-rata
Susut bobot	45-55 °C	14,5	83,38 %	83,77 %	83,53 %	84,86 %	84,48 %	84,99 %	85,11 %	85,34 %	84,43 %
	50-55 °C	11,5	85,57 %	85,32 %	85,12 %	85,58 %	84,86 %	85,04 %	85,99 %	88,33 %	85,73 %

Berdasarkan nilai rata-rata susut bobot pada Tabel 3 dapat dilihat pada suhu $40\text{-}45^\circ\text{C}$ mengalami penurunan susut bobot sebesar $84,43\%$ dan suhu $50\text{-}55^\circ\text{C}$ mengalami

penurunan susut bobot sebesar $85,74\%$. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa susut bobot pengeringan daun ubi jalar tertinggi terdapat pada suhu $50\text{-}55^\circ\text{C}$. Sedangkan susut bobot pengeringan daun ubi jalar terendah terdapat pada suhu $40\text{-}45^\circ\text{C}$. Adanya penurunan susut bobot ini dipengaruhi oleh suhu, hal ini menunjukkan semakin tinggi suhu maka bobot daun ubi jalar yang dihasilkan akan semakin rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Manik, 2019) bahwa semakin tinggi suhu menyebabkan kandungan air yang teruapkan akan lebih banyak sehingga mengakibatkan susut bobot daun ubi jalar menurun. Adapun pendapat (Widhiantari, I.A., dkk, 2016) menyatakan bahwa susut bobot terjadi akibat proses respirasi dan transpirasi.

**Gambar 5.** Grafik Susut Bobot Daun Ubi Jalar pada Pengeringan Suhu $40\text{-}45^\circ\text{C}$ dan $50\text{-}55^\circ\text{C}$.**Tabel 4.** Anova Susut Bobot Pengeringan Daun Teh Ubi Jalar

Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Rows	6.67164	1	6.67164	13.86166	0.007426	5.591448
Columns	9.429057	7	1.347008	2.798678	0.098964	3.787044
Error	3.369111	7	0.481302			
Total	19.46981	15				

Pengeringan daun ubi jalar menggunakan *tray dryer* menggunakan 8 rak untuk tempat pengeringan. Pada Gambar 5 dapat dilihat pada suhu $40\text{-}45^\circ\text{C}$ dan $50\text{-}55^\circ\text{C}$ susut bobot pada rak 8 memiliki nilai susut bobot yang paling tinggi karena paling dekat dengan sumber panas. Untuk mengetahui adanya pengaruh suhu terhadap susut bobot pengeringan daun ubi jalar, selanjutnya dilakukan uji anova. Adapun hasil dari pengujian anova pada pengeringan daun ubi jalar yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan nilai F-hitung ($13.861 > F\text{-tabel}$ (5.591) serta nilai P-value ($0.007 < \alpha$ ($0,05$)) dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa perlakuan suhu pengeringan berpengaruh terhadap susut bobot daun ubi jalar. Pada proses pengeringan terjadi perpindahan massa atau berat dalam bentuk uap air akibat pemanasan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arsyad, 2018) menyatakan bahwa panas yang diberikan akan menaikkan suhu bahan dan menyebabkan tekanan uap air dari bahan ke udara yang merupakan perpindahan uap air dari bahan ke udara yang merupakan perpindahan massa.

Warna

Warna memiliki peran penting dalam proses pengeringan daun teh ubi jalar. Suhu awal dan lama penyeduhan daun teh dapat berpengaruh terhadap tingkat kecerahan, kemerahan, dan kekuningan seduhan daun teh. Nilai L pada teh menunjukkan tingkat kecerahan. Nilai L* berkisar antara 0 hingga 100. Nilai a menunjukkan warna merah hijau. Nilai a* yang semakin positif berarti warna semakin merah, sedangkan nilai a* yang semakin negative berarti warna semakin hijau. Nilai b* menunjukkan warna kuning-biru. Nilai b* berkisar antara 0 hingga +70 menunjukkan warna kuning, sedangkan nilai b* yang berkisar antara 0 hingga -70 menunjukkan warna biru.

Tabel 5. Analisis Warna Teh Daun Ubi Jalar Kering

Perlakuan	Teh daun ubi jalar kering		
	nilai rerata		
	L*	a*	b*
suhu 40-45°C			
Atas	31.66	-13.84	24.04
Tengah	31.05	-11.91	23.11
Bawah	37.83	-9.52	17.36
rata-rata	33.51333	-11.7567	21.50333
Suhu 50-55°C			
Atas	36.7	-14.32	22.49
Tengah	27.45	-8.37	24.41
Bawah	29.13	-6.98	14.6
rata-rata	31.09333	-9.89	20.5

Analisis intensitas warna teh daun ubi jalar kering pada Tabel 5 menunjukkan nilai rerata L* pada suhu 40-45°C sebesar (33.51333) lebih tinggi dibandingkan suhu 50-55°C yaitu sebesar (31.09333). Hal ini menunjukkan teh daun ubi jalar kering suhu 40-45°C lebih cerah dibandingkan suhu 50-55°C yang warnanya lebih pekat. Nilai a* tertinggi pada suhu 50-55°C (-9.89) dibandingkan dengan suhu 40-45°C (-11.91).

Hal ini menunjukkan bahwa suhu 40-45°C memiliki warna lebih hijau dibandingkan suhu 50-55°C Nilai b* tertinggi pada suhu 40-45°C (21.50333) dibandingkan dengan suhu 50-55°C (20.5). Hal ini menunjukkan bahwa suhu 40-45°C memiliki warna yang lebih kuning dibandingkan dengan suhu 50-55°C. Menurut (Ramlah, 2017) warna yang lebih pekat menunjukkan kadar flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang tinggi pula. Selain itu aktivitas antioksidan juga dipengaruhi lama waktu pengeringan, semakin lama waktu pengeringan maka akan menyebabkan senyawa antioksidan rusak akibat pemanasan (Yamin, 2017).

Tabel 6. Analisis Warna Seduhan Teh Daun Ubi Jalar

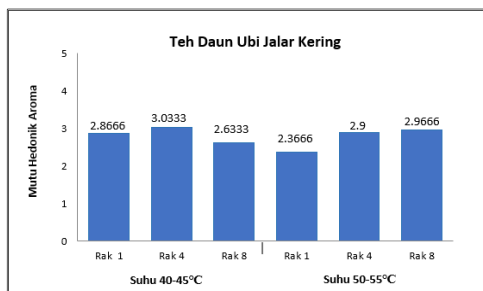
Perlakuan	Seduhan teh daun ubi jalar		
	nilai rerata		
	L*	a*	b*
suhu 40-45°C			
atas	66.57	-0.08	53.21
Tengah	64.32	4.55	51.08
Bawah	52.39	12.73	73.68
rata-rata	61.09333	5.733333	59.32333
suhu 50-55°C			
Atas	59.63	6.43	68.39
Tengah	58.8	8.65	95.39
Bawah	49.79	14.83	59.18
rata-rata	56.07333	9.97	74.32

Analisis intensitas warna seduhan teh daun ubi jalar pada Tabel 6 menunjukkan nilai rerata L* pada suhu 40-45°C sebesar (61.09333) lebih tinggi dibandingkan suhu 50-55°C yaitu sebesar (56.07333). Hal ini menunjukkan teh daun ubi jalar suhu 40-45°C lebih cerah dibandingkan suhu 50-55°C yang warnanya lebih pekat. Nilai a* tertinggi pada suhu 50-55°C (9.97) dibandingkan dengan suhu 40-45°C (5.733333). Hal ini menunjukkan bahwa seduhan teh daun ubi jalar suhu 50-55 lebih tinggi dibandingkan suhu 40-45°C. Nilai b* tertinggi pada suhu 50-55°C (74.32) dibandingkan dengan suhu 40-45°C (59.32333). Hal ini menunjukkan bahwa suhu 50-55°C memiliki warna yang lebih kuning dibandingkan dengan suhu 40-45°C. Menurut (Ramlah, 2017), warna seduhan daun teh yang lebih pekat menunjukkan kadar flavonoid yang lebih tinggi dengan aktivitas antioksidan yang tinggi pula. Flavonoid dapat memberikan warna kuning kecoklatan pada seduhan daun teh dan akan berubah menjadi

lebih coklat gelap bila terjadi reaksi oksidasi lebih lanjut (Ulandari, 2019).

4.4. Aroma

Aroma dapat didefinisikan sebagai sifat-sifat bahan makanan/minuman yang dirasakan oleh penciuman. Aroma pada teh disebabkan karena adanya senyawa akromatik yang mudah menguap dan komponen kimia teh herbal seperti karbohidrat, protein, gugus reduksi gula saat diseduh, serta adanya oksidasi senyawa polifenol dan turunannya seperti tannin (Hadi, 2011). Menurut (Diana, 2023) Aroma yang tidak enak dapat menggambarkan produk pangan tersebut memiliki kualitas yang tidak baik. Analisis keragaman pada taraf 5% menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan suhu pengeringan tidak berpengaruh yang berbeda nyata terhadap organoleptik metode hedonik. Uji aroma menggunakan 30 panelis dengan skala sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak suka (3), suka (4) dan sangat suka (5). Hasil uji aroma dapat dilihat pada gambar.



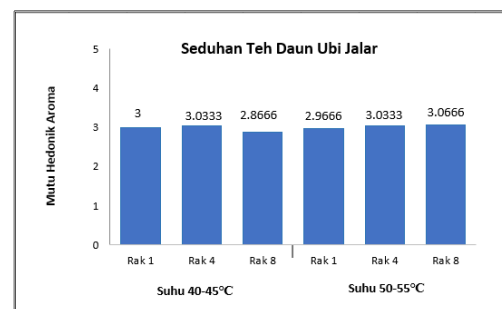
Gambar 6. Grafik Aroma Teh Daun Ubi Jalar Kering

Tabel 7. Anova Aroma Teh Daun Ubi Jalar Kering

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	9.361111	5	1.872222	1.661792	0.146271	2.266062
Within Groups	196.0333	174	1.126628			
Total	205.3944	179				

Berdasarkan Gambar 7, hasil uji aroma hedonik organoleptik aroma metode hedonik terhadap aroma teh daun ubi jalar diperoleh hasil tertinggi pada suhu 40-45°C yaitu sebesar 3,0333 (agak suka) sedangkan hasil terendah terdapat pada suhu 50-55°C yaitu sebesar 2,3666 (tidak suka). Hal ini

disebabkan aroma teh pada rak 4 suhu 40-45°C lebih kuat dibandingkan dengan rak lainnya. Adapun hasil dari pengujian anova pada pengeringan daun ubi jalar yang disajikan pada Tabel 7 menunjukkan nilai F-hitung (1,661) < F-tabel (2,266) serta nilai P-value (0,146) > nilai α (0,05) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan suhu pengeringan tidak berpengaruh terhadap uji aroma metode hedonik daun ubi jalar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yunita, 2018) bahwa analisis ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan suhu dan lama pengeringan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap organoleptik aroma metode hedonik.



Gambar 7. Grafik Aroma Seduhan Teh Daun Ubi Jalar

Tabel 8. Anova Aroma Seduhan Teh Daun Ubi Jalar

ANOVA						
Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.761111	5	0.152222	0.191608	0.965446	2.266062
Within Groups	138.2333	174	0.794444			
Total	138.9944	179				

Berdasarkan Gambar 8, hasil uji aroma organoleptik metode hedonik terhadap aroma daun teh daun ubi jalar dengan menggunakan 30 panelis, diperoleh hasil tertinggi pada suhu 50-55°C rak 8 yaitu sebesar 3,0666 (agak suka) sedangkan hasil terendah terdapat pada suhu 40-45°C yaitu sebesar 2,866 (suka). Hal ini disebabkan aroma teh pada rak 8 suhu 50-55°C lebih kuat dibandingkan dengan rak lainnya. Adapun hasil dari pengujian anova pada pengeringan daun ubi jalar yang disajikan pada tabel 8 menunjukkan nilai F-hitung (0,191) < F-tabel (2,266) serta nilai P-value (0,96) > nilai α (0,05) dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa perlakuan suhu pengeringan tidak berpengaruh terhadap uji aroma metode hedonik daun ubi jalar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (syella, 2024) bahwa analisis ANOVA pada tingkat signifikan 5% menunjukkan bahwa variasi suhu pengeringan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma seduhan teh daun beluntas, atau dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan yang nyata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengeringan teh daun ubi jalar dengan alat pengering tipe rak dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Suhu pengeringan berpengaruh terhadap kadar air, susut bobot dan warna. Sedangkan suhu tidak berpengaruh terhadap organoleptik metode hedonik aroma.
2. Penurunan kadar air teh daun ubi jalar terbaik terdapat pada suhu 50-55°C dengan penurunan kadar air sebesar 7.016%. Penurunan susut bobot pengeringan terbaik terdapat pada suhu 50-55°C dengan penurunan bobot sebesar 85.73%.
3. Analisis fisik teh daun ubi jalar kering menunjukkan semakin tinggi suhu nilai L^* dan b^* semakin rendah, sebaliknya nilai a^* semakin tinggi. Sedangkan analisis fisik seduhan teh daun ubi jalar menunjukkan semakin tinggi suhu maka nilai L^* semakin rendah, sebaliknya nilai a^* dan b^* semakin tinggi.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada parameter aroma di sarankan untuk menambahkan bahan seperti bunga melati agar menambah nilai mutu pada teh daun ubi jalar.

DAFTAR PUSTAKA

Ajisaka, dkk. (2012). Teh Khasiatnya Dahsyat. Surabaya: Stomata.

Anggraini, P, dkk. (2013), Analisis Citarasa Teli Organik Pada Beberapa Ketinggian Tempat dan Cara pengolahannya di Dataran Tinggi Jawa Barat Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. 23:261-269.

Ansar, dkk. (2020). Pengaruh Jenis Kemasan dan suhu Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik Jagung Manis Segar (Zea mays L).

Arsyad, dkk. (2018). Pengaruh Pengeringan Terhadap Laju Pengeringan terhadap Laju penurunan kadar air dan berat jagung (zea mays l) untuk varietas BISI 2 dan NKK2. Jurnal Agropolitan. 5:44-52.

Astawan. M, dkk. (2011). Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal. Dipetik 10, 1, 2016, dari <http://Masnafood.com>: <http://Masnafood.com>.

Budiyanto. A, dkk. (2015). Potensi Antioksidan, Inhibitor Tirosinase, dan Nilai Toksisitas dari Beberapa Spesies Tanaman Mangrove di Indonesia. Bogor: Intitute Pertanian Bogor.

Dewatisari, W. F., Rumiyan, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 17(3), 197-202.

Etika, dkk, (2020). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu dan teh daun ketul (*Bidens pilosa* L). Vol 21, No 1.

Farel H Dkk, (2012). Perancangan Dan Pengujian Alat Pengering Kakao Dengan Tipe Cabinet Dryer Untuk Kapasitas 7,5 Kg Per-Siklus. Jurnal. Teknik Mesin Fakultas Teknik USU

Gunawan, D. & Mulyani, S. (2004). Ilmu Obat Alam. Bogor: Penebar Swadaya.

Hadi, D. K., dkk. (2011). Proses Pengolahan Teh. Erlangga. Jakarta.

Hesti, dkk, 2015. Kualitas daun binahong (*anredera cordifolia*) pada suhu pengeringan berbeda. Jurnal biologi. Volume 4. No 2. Hal 51-59.

- Jedeng, L. dkk, 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) Var Lokal Ungu. [Tesis]. Universitas Undayana.
- Juanda, D. dan B. Cahyono. 2000. Ubi Jalar, Budidaya Dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius.
- Kristina, M. dkk. (2018). Alat Pengatur Kelembapan Tanah secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega8535.
- Manik, dkk, (2019). Pengaruh Suhu Pengeringan dan Lama Pengeringan Buah Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis*) Terhadap Asam Potong. Jurnal Rekayasa Pangan. 7(1).1-10.
- Warren, dkk, (2002). *Unit Operation of Chemical Engineering* (4th Edition). Singapura; McGraw Hill International Book Co.
- Muarif, dkk, (2013). Rancang Bangun Alat Pengering. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Nurhayati, dkk, (2009). Kajian Awal Potensi Ekstrak Spons Sebagai Antioksidan. Jurnal Kelautan Nasional. 2(2):43-51.
- Prasetyo, dkk, (2019). Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air Pada Bahan Pangan Berbasis *Internet of Things*. SMARTICS Journal. Vol.5 No.2. Hal:81-96.
- Prawira-Atmaja, dkk, 2021. Evaluasi Keseuaian Mutu Produk Teh dengan Persyaratan Standar Nasional Indonesia. Jurnal Standardisasi. Vol,23. No 1.
- Ramlah, dkk, (2017). Penentuan suhu dan waktu optimum penyeduhan daun teh hijau (*Camellia Sintesis* L.) P + 2 terhadap kandungan antioksidan, kafein, tannin, dan katekin. Skripsi. Universitas negeri alauddin, makasar.
- Supriyanto, dkk, (2014). Studi Pembuatan Teh Daun Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L) Sebagai Minuman Penyegar. Jurnal Agritech. 34 (4): 422 – 429.
- Syella, dkk, (2024). Kajian Suhu Pengeringan Teh Daun Beluntas (*pluchea indica* L) dan Pengaruhnya Terhadap kandungan Antioksidan. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol 17, No. 01.
- Tambunan, dkk, (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Sate Padang. Ilmu dan Teknologi Pangan. 5(2): 258-266.
- Ulandari, dkk, (2019). Pengaruh suhu pengeringan terhadap kandungan komponen bioaktif dan karakteristik sensoris tehram white pheony. Jurnal ilmu dan teknologi pangan. 8(1). 36.
- Widhiantari, I.A., dkk, 2016. Rancangan Wadah Buah Tomat Untuk Menahan Getaran Selama Transportasi Berbahan Eceng Gondok dan Pelepah Pisang. Indonesian Green Technolgy Jornal.
- Yunita, dkk, (2018). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Teh Hijau Daun Kakao (*Theobroma cacao* L). Skripsi.
- Yuniarifin, H, Bintoro VP, Suwarastuti A. 2006. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Asam Fosfat pada Proses Perendaman Tulang Sapi terhadap Rendemen, Kadar Abu dan Viskositas Gelatin. *Journal Indon Trop Anim Agric*. 31(1): 55- 61.