



ANALISIS KARAKTERISTIK SEDUHAN TEH HERBAL KOMBINASI DAUN MINT (*Mentha piperita L.*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN LAMA PENGERINGAN YANG BERBEDA**Azella Safira¹**¹FAKULTAS TEKNOLOGI PANGAN UNRAM, (Mataram), (Indonesia)

History Article

Article history:Received Month xx, Year
Approved Month xx, Year

Keywords:*Drying Time, Mint Leaf, Moringa Leaf and Tea***ABSTRACT**

This study aims to determine the drying time of the characteristics of mint and moringa leaf combination tea. This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 2 factors, namely the ratio of mint and moringa (K) and drying time (P) at 50 °C, namely K1P1 (25% mint, 75% moringa, 90 minutes), K1P2 (25% mint, 75% moringa, 120 min), K2P1 (50% mint, 50% moringa, 90 min), K2P2 (50% mint, 50% moringa, 120 min), K3P1 (75% mint, 25% moringa, 90 minutes), K3P2 (75% mint, 25% moringa, 120 minutes) which was repeated 3 times to obtain 18 experimental units. The parameters tested were polyphenol content, moisture content, ash content, color, and organoleptic. The analysis was carried out using analysis of variance (Analysis of Variance) at the 5% level using Co-Stat, if there is a significant difference a further test will be carried out using the Honest Significant Difference (BNJ) test. The results showed that the drying time had significantly different effects on polyphenol content, water content, ash content, scoring and hedonic tests on color and aroma scoring tests, but not significantly different on scoring and hedonic tests on taste and hedonic tests on aroma of combined tea leaves. mint and moringa leaves. The longer drying time causes a decrease in the levels of polyphenols, water content, but an increase in the ash content of the combination of mint leaves and Moringa leaves. The best treatment for meniran tea was the K2P2 treatment (50% mint, 50% moringa, 120 minutes) with 6.07% polyphenol content, 7.39% water content, 7.36% ash content, yellow color, slightly bitter taste, aromatic rather unpleasant and somewhat liked by the panelists.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama pengeringan terhadap karakteristik teh kombinasi daun mint dan kelor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 2 faktor yaitu perbandingan mint dan kelor (K) serta lama pengeringan (P) dengan suhu 50°C yaitu K1P1 (25% mint, 75% kelor, 90 menit), K1P2 (25% mint, 75% kelor, 120 menit), K2P1 (50% mint, 50% kelor, 90 menit), K2P2 (50% mint, 50% kelor, 120

menit), K3P1 (75% mint, 25% kelor, 90 menit), K3P2 (75% mint, 25% kelor, 120 menit) yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Adapun parameter yang diuji adalah kadar polifenol, kadar air, kadar abu, warna, dan organoleptik. Analisis yang dilakukan menggunakan analisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf 5% dengan menggunakan Co-Stat, jika terdapat beda nyata akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar polifenol, kadar air, kadar abu, uji skoring dan hedonik terhadap warna serta uji skoring aroma tetapi tidak berbeda nyata terhadap uji skoring dan hedonik terhadap rasa serta uji hedonik terhadap aroma teh kombinasi daun mint dan daun kelor. Semakin lama pengeringan menyebabkan penurunan terhadap kadar polifenol, kadar air, namun peningkatan terhadap kadar abu the kombinasi daun mint dan daun kelor. Perlakuan terbaik teh meniran yaitu pada perlakuan K2P2 (50% mint, 50% kelor, 120 menit) dengan kandungan polifenol 6,07%, kadar air 7,39%, kadar abu 7,36%, berwarna kuning, berasa agak pahit, beraroma agak langu dan agak disukai panelis.

Kata kunci: *daun mint, daun kelor, lama pengeringan, dan teh.*

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan negara yang memiliki banyak rempah-rempah herbal yang dapat dijadikan berbagai macam obat-obatan ataupun minuman herbal. Minuman herbal atau minuman kesehatan di Indonesia umum berupa jamu, wedang jahe dan teh. Minuman teh adalah minuman yang dibuat dari seduhan daun atau pucuk tanaman teh (*Camellia sinensis*) (Isnain, 2015). Teh merupakan salah satu minuman non alkohol yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia maupun dunia yang terbuat dari pucuk daun yang telah mengalami proses pengolahan tertentu dan merupakan penyegar alami sehingga relatif

aman dari efek samping yang merugikan kesehatan (Ajisaka, 2012). Namun saat ini minuman teh tidak hanya berasal dari tanaman teh melainkan dari buah- buahan, rempah-rempah, dan daun tanaman lain. Produk teh tidak hanya dapat dibuat dari pucuk daun teh saja tetapi ada banyak seperti dari pucuk daun pegangan (*Centella asiatica*), daun kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) dan juga daun mint (*Mentha piperita L.*) (Santi dkk, 2022).

Mint merupakan tanaman yang dapat hidup dengan mudah di Indonesia. Daun mint termasuk dalam tanaman obat. Daun mint dalam kategori ini merupakan salah satu family Lamiaceae. Daun mint memiliki banyak kegunaan diantaranya dapat digunakan untuk menjaga kesehatan organ mulut dan gigi serta merangsang produksi air liur. Selain itu, masalah pernapasan dan peradangan, peningkatan pada sistem pencernaan, meringankan rasa mual dan kembung serta menjaga dan meningkatkan kelembapan kulit seperti mengobati jerawat dan mengangkan sel kulit mati merupakan kegunaan lain dari daun mint ini (Astuti, 2021). Daun mint mengandung banyak senyawa baik yang berpotensi untuk dijadikan tanaman herbal. Daun mint mengandung antioksidan seperti flavonoid, phenolic acid, triterpenes, vitamin C, provitamin A, mineral fosfor, besi, kalsium serta potassium. Dengan kandungan tersebut, daun mint dapat mengatasi radikal bebas sehingga daun mint ini banyak sekali dimanfaatkan dibidang farmasi dan makanan (Faza, 2021).

Kelor merupakan tanaman yang umum digunakan sebagai bahan pangan dan obat di Indonesia. Bagian-bagian dari daun kelor seperti daun, buah, biji, bunga kulit, batang hingga batang pada daun kelor memiliki banyak manfaat. Kandungan yang terdapat pada tanaman kelor juga memiliki beberapa kandungan yang bermanfaat dan berpotensi untuk dijadikan produk dalam bahan pangan, kosmetik hingga industri. Kelor banyak mengandung nutrisi baik bagi tubuh seperti vitamin, mineral, asam amino, beta karoten, antioksidan, nutriend, anti inflamasi dan asam lemak omega 3 dan 6 (Britany, 2020). Daun kelor (*Moringa oliefera*) dalam pembuatan teh sangat bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung kandungan flavonoid sebagai antioksidan dan anti inflamasi. Pembuatan teh daun kelor dapat dikombinasikan dengan daun lainnya, seperti penelitian Sayekti (2016) tentang pembuatan teh daun kelor yang dikombinasikan dengan daun katuk didapatkan kandungan antioksidan sebesar 74,9%.

Standar mutu dari produk teh herbal yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh proses pembuatannya seperti dari proses penyortiran, pelayuan, pencacahan, teknik pengeringan, serta lama pengeringan. Proses pelayuan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi produk teh karena pada saat proses pelayuan, daun mengalami perubahan senyawa-senyawa dan kandungan air menurun. Selama proses pelayuan terjadi perubahan fisik dan perubahan kimia pada daun yang tidak terlalu banyak. Perubahan fisik yang terjadi yaitu berkurangnya kadar air yang mengakibatkan daun menjadi layu dan tangkai menjadi lunak, sedangkan perubahan kimia pembentukan senyawa-senyawa kimia pada daun yang mengakibatkan pembentukan aroma dan rasa. Tujuan pelayuan adalah untuk mengurangi kadar air dari daun teh hingga mencapai 70%. Semakin lama waktu pelayuan menunjukkan aktivitas antioksidan yang semakin menurun, hal tersebut terjadi karena adanya sumber antioksidan yang hilang selama proses pelayuan, di mana adanya perubahan kimia yang dialami oleh sumber antioksidan (Kusumaningrum, 2013). Pengeringan merupakan salah

satu cara yang memanfaatkan energi panas untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan. Tujuan dari proses pengeringan tersebut ialah untuk menghentikan proses oksidasi enzimatik dan juga bertujuan untuk mengurangi air dari bahan sampai kadar air yang dikehendaki, yang berarti mengurangi ketersediaan air untuk pertumbuhan mikroba dan aktivitas enzim. Kadar air produk teh berkurang hingga tersisa sekitar 8% (Badan Standarisasi Nasional, 1995).

Cara pengeringan dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis makanan ataupun minuman. Kombinasi teh dalam pengolahan teh celup daun tin dan mint dengan variasi lama pengeringan yang berbeda pada suhu pengeringan 50°C dengan lama pengeringan 120 menit menghasilkan teh terbaik dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 81,652% (Suciandi dkk, 2021). Penelitian yang dilakukan menurut Santi (2018), menyatakan bahwa suhu yang digunakan pada pembuatan teh herbal daun kenikir dan daun mint untuk aktivitas antioksidan tertinggi pada suhu 55°C dengan lama pengeringan 120 menit yaitu 67,58%. Semakin tinggi suhu pengeringan maka akan semakin rendah aktivitas antioksidannya dan dapat merusak antioksidan pada sampel tersebut.

Penelitian mengenai kajian karakteristik seduhan teh herbal kombinasi daun mint dan daun kelor dengan lama pengeringan berbeda belum pernah dilakukan sebelumnya. Kajian karakteristik kombinasi teh daun mint dan daun kelor sendiri dapat dilihat dari aktivitas antioksidan, organoleptik dan juga dapat diukur melalui suhu dan lama pengeringan. Penelitian ini didasari pada permasalahan-permasalahan kesehatan pada masyarakat yang menyatakan bahwa obat-obatan sudah terlampau mahal sehingga beberapa masyarakat kebalik menggunakan bahan-bahan tradisional salah satunya menggunakan teh herbal daun mint ini. Menurut penelitian Wahyudi (2013), aktivitas antioksidan yang tertinggi yaitu lama pengeringan 120 menit dengan suhu 60°C disebabkan daun kelor dan rosela memiliki kandungan nutrisi serta senyawa-senyawa antioksidan. Senyawa tersebut tahan akan panas sehingga pada daun kelor dengan lama pengeringan 120 menit yang optimal menghasilkan aktivitas antioksidan menjadi tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2015) menyatakan bahwa semakin lama proses pengeringan dan semakin panas pengeringan maka aktivitas antioksidan akan semakin turun, hal ini disebabkan karena terjadinya degradasi atau kerusakan senyawa flavonoid selama proses pengeringan. Selain itu, pada penelitian Naimah, (2020) menyatakan bahwa pada pembuatan teh daun insulin dengan suhu 45° pada lama pelayuan 2 jam dan lama pengeringan 150 menit menghasilkan aktivitas antioksidan dan kadar air tertinggi dengan hasil yang berturut-turut yaitu 35% dan 15,82%. Menurut penelitian Ulandari (2019) pada teh daun mangga didapatkan hasil aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 47,97% pada perlakuan lama pelayuan selama 24 jam dengan lama pengeringan 65 menit dengan suhu 50°C. Menurut hasil penelitian Adri dkk, (2013) pada teh daun sirsak didapatkan hasil terbaik pada perlakuan 150 menit menggunakan suhu 50°C dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 76,06%. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat artikel penelitian mengenai “Kajian Karakteristik Seduhan Teh Herbal Kombinasi Daun Mint (*Mentha piperita L.*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Lama Pengeringan yang Berbeda”

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode ekperimental yang dilakukan di Laboratorium. Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan the daun mint, Pembuatan Teh Herbal Kombinasi Daun Mint dan Daun Kelor, dilanjutkan dengan pengamatan dan uji kadar air, uji kadar abu, uji kadar polifenol dan uji organoleftik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan dan analisis pada pengaruh lama pengeringan terhadap mutu kimia (kadar polifenol, kadar air, dan kadar abu) dan mutu organoleptik (aroma, rasa, dan warna secara skoring dan hedonik) pada teh herbal kombinasi daun mint dan daun kelor dapat dilihat pada Lampiran. Sedangkan purata, signifikansi, dan hasil uji lanjut terhadap mutu kimia (kadar air, kadar abu, dan kadar polifenol) dan mutu organoleptik (aroma, rasa, dan warna secara skoring dan hedonik) pada teh daun mint-kelor dapat dilihat pada Tabel 1 hingga 5.

1. Mutu Kimia

Tabel 1. Tabel Signifikansi Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Kandungan Polifenol, Kadar Abu dan Kadar Air pada Pembuatan Teh Daun Mint- Daun Kelor

Parameter	Signifikasi
Polifenol	S
Kadar Abu	S
Kadar Air	S

Keterangan , S = Signifikan (berbeda nyata)

NS = Non Signifikan (tidak berbeda nyata)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar polifenol, kadar abu dan kadar air teh kombinasi daun mint dan daun kelor sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur). Hasil uji BNJ pada teh daunmeniran dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Taraf 5% Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Kadar Air, Kadar Abu dan Kadar Polifenol pada Teh Daun Mint dan kelor

Perlakuan (Lama Pengeringan)	Purata		
	Polifenol(%)	Kadar Air(%)	Kadar Abu (%)
K1P1	8,25 ^a	8.06 ^a	6,31 ^b
K1P2	6,67 ^{ab}	7.4 ^{ab}	6,96 ^{ab}
K2P1	7,13 ^{ab}	7.08 ^{ab}	7,00 ^{ab}
K2P2	6,06 ^{ab}	6.42 ^{ab}	7,36 ^{ab}

K3P1	6,31 ^{ab}	5,97 ^{ab}	8,09 ^{ab}
K3P2	5,82 ^b	5,15 ^b	9,29 ^a
BNJ 5%	1,99	2,33	2,59

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%.

Tabel 2 menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% yaitu lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan polifenol teh daun mint dan kelor. Perlakuan K1P1 tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, dan K2P2, namun berbeda nyata terhadap K3P1 dan K3P2. Perlakuan K1P2, K2P1, dan K2P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap K1P1, K3P1, dan K3P2. Perlakuan K3P1 dan K3P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, dan K2P2, namun berbeda nyata terhadap K1P1.

Tabel 2 menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% yaitu lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air teh daun mint dan kelor. Perlakuan K1P1 tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 namun berbeda nyata terhadap K3P2. Perlakuan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 tidak berbeda nyata terhadap K1P1 dan K3P2. Perlakuan K3P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 namun berbeda nyata terhadap K1P1.

Tabel 2 menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% yaitu lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar abu teh daun mint dan kelor. Perlakuan K1P1 tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 namun berbeda nyata terhadap K3P2. Perlakuan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 tidak berbeda nyata terhadap K1P1 dan K3P2. Perlakuan K3P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dengan K1P2, K2P1, K2P2 dan K3P1 namun berbeda nyata terhadap K1P1.

2. Mutu Organoleptik

Hasil pengamatan dan analisis pengaruh lama pengeringan terhadap mutu organoleptik teh daun mint dan kelor seperti aroma, rasa, dan warna secara skoring dan hedonik pada teh mint dan kelor dapat dilihat dari Lampiran 6a hingga 11b, sedangkan signifikansi pengaruh lama pengeringan terhadap mutu organoleptik (aroma, rasa, dan warna secara skoring dan hedonik) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Signifikansi Pengaruh Lama pengeringan terhadap Uji Organoleptik (Skoring dan Hedonik) Pada Teh Daun Mint dan Kelor

Parameter	Metode
-----------	--------

	Skoring	Hedonik
Aroma	S	NS
Rasa	NS	NS
Warna	S	S

Keterangan : S = Signifikan (Berpengaruh nyata)

NS = Non-Signifikan (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 3 menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada skoring rasa dan hedonik rasa aroma. Namun, menghasilkan perbedaan yang nyata pada skoring aroma serta skoring warna dan hedonik warna sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur). Hasil uji BNJ pada skoring aroma dan hedonik aroma serta skoring warna dan hedonik warna teh daun mint dan kelor dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut BNJ 5% Organoleptik (Skoring) Aroma dan Warna Teh Daun Mint dan Kelor

Perlakuan (Lama Pengerinan)	Purat		
	Aroma	Rasa	Warna
K1P1	2,75b	3,6	3,1b
K1P2	3,25ab	3,25	3,55ab
K2P1	3,7a	3,4	4,05a
K2P2	3,2ab	3,4	3,35ab
K3P1	3,15ab	3,45	3,65ab
K3P2	3,2ab	3,5	3,65ab
BNJ 5%	0,78	-	0,78

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%.

Tabel 4 menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% yaitu lama pengeringan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai skoring aroma dan rasa, namun memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai skoring warna pada mutu organoleptik terhadap teh daun mint dan kelor. Perlakuan K1P1, K1P2, K2P2 dan K3P1 tidak berbeda nyata terhadap K2P1 dan K3P2. Perlakuan K2P1 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1P1, K1P2, K2P2 dan K3P1 tetapi berbeda nyata dengan K3P2. Perlakuan K3P2 memberi pengaruh tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1P1, K1P2, K2P2 dan K3P1, namun berbeda nyata dengan perlakuan K2P1.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut BNJ 5% Organoleptik Hedonik Warna Teh Daun Mint dan kelor

Perlakuan (Lama Pengeringan)	Purat a		
	Aroma	Rasa	Warna
K1P1	2,8	2,75	2,9b
K1P2	2,85	2,7	3,35ab
K2P1	3,2	3,3	3,9a
K2P2	3,05	3,2	3,25ab
K3P1	3,1	3	3,55ab
K3P2	3,05	2,95	3,35ab
BNJ 5%	-	-	0,66

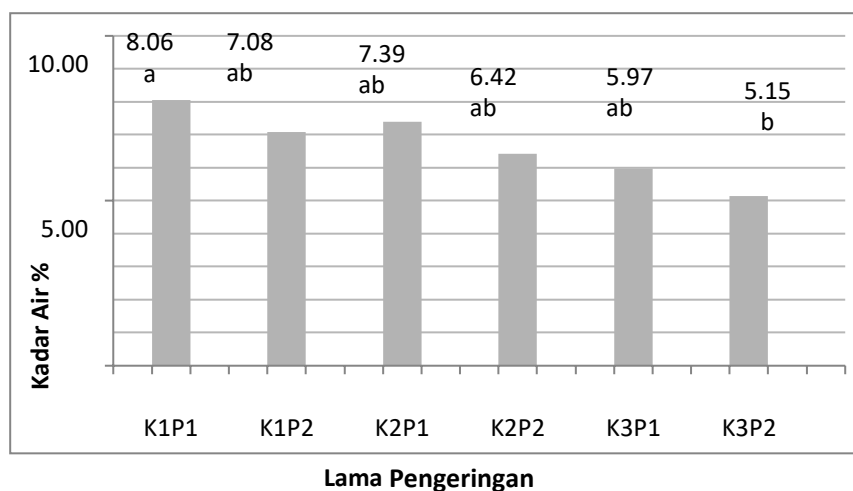
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada taraf nyata 5%.

Tabel 5 menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% yaitu lama pengeringan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai hedonik aroma dan rasa, namun memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai hedonik warna pada mutu organoleptik terhadap teh daun mint dan kelor. Perlakuan K1P1 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap K1P2, K2P2, K3P1 dan K3P2, namun memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap K2P1. Perlakuan K1P2, K2P2, K3P1 dan K3P2 memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1P1 dan K2P1. Perlakuan K2P1 memberi pengaruh tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1P2, K2P2, K3P1 dan K3P2 namun berbeda nyata dengan perlakuan K1P1.

B. Pembahasan

1. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu parameter yang menunjukkan banyaknya air dari bahan pangan. Kadar air merupakan salah satu indikator dalam penentuan kualitas mutu dan ketahanan suatu produk karena dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan sangat memberikan pengaruh terhadap kualitas dan daya simpan dari pangan sehingga penentuan kadar air dari suatu bahan pangan sangat penting dilakukan (Nurwidah, 2022). Analisis kadar air pada minuman seduhan bertujuan untuk mengetahui besarnya kadar air yang sangat berpengaruh terhadap daya terima, kesegaran, dan keawetan bahan itu sendiri. Susilo (2008) menyatakan bahwa bahan pangan yang baik itu ialah sebelum diolah secara alami karena bersifat higroskopis, artinya dapat menyerap uap air dari udara atau sebaliknya melepaskan air ke udara sehingga berpengaruh terhadap kadar air. Kadar air sangat mempengaruhi mutu teh kering dan umur simpan teh, dimana apabila teh kering mengandung cukup banyak kadar air akan mengakibatkan teh cepat lembab dan mudah rusak (Andarwulan, 2011). Hubungan pengaruh lama pengeringan terhadap kadar air pada teh daun mint dan kelor dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Kadar air Teh Daun Mint dan Kelor

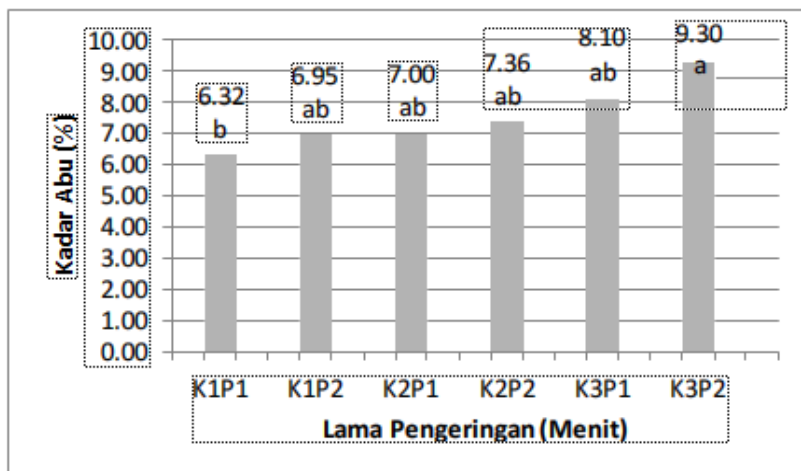
Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan 90 dan 120 menit pada rasio daun mint dan daun kelor berkisar antara 5,15-8,06%. Kadar air tertinggi didapatkan pada perlakuan K1P1 dengan rasio daun mint dan daun kelor (25:75) yaitu sebesar 8,06% sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan K3P2 dengan rasio daun mint dan daun kelor (75:25) sebesar 5,15%. Semakin banyak konsentrasi daun mint dan semakin sedikit konsentrasi daun kelor serta pengaruh lama pengeringan maka akan menurunkan kadar air dari teh mint-kelor. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini dkk (2014) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak daun mint maka kadar air yang dihasilkan akan semakin menurun. Hal ini dikarenakan penguapan daun mint selama proses kadar air berlangsung. Daun mint tergolong dalam minyak atsiri yang bersifat volatil dan mudah menguap. Menurut Apriliyani dkk (2021) menyatakan bahwa semakin lama waktu pengeringan, kadar air dalam bahan semakin berkurang, namun dengan kecepatan penurunan kadar air makin sedikit. Menurut Paramita dkk (2021) menyatakan bahwa pada proses pengolahan daun kelor dipengaruhi oleh lama pengeringan dan suhu pengeringan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Noviatami (2022) semakin lama pengeringan kadar air teh daun pecut kuda yang dihasilkan semakin menurun dari 7,08% menjadi 5,31%. Menurut SNI 3836 tahun 2013 tentang mutu teh kering dalam kemasan bahwa kadar air

maksimal sebesar 8% sehingga pada perlakuan K1P1 (25:75) dengan kadar air sebesar 8,06% dan K2P2 (50:50) dengan kadar air 7,39% yang dapat sesuai dengan SNI tersebut.

2. Kadar Abu

Abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan pangan. Kandungan dan komposisinya ditentukan oleh jenis bahan dan cara pengolahannya (Santoso, 2016). Kadar abu merupakan parameter untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (mineral) yang terdapat dalam suatu bahan pangan. Semakin besar kadar abu suatu bahan makanan, menunjukkan semakin tinggi kandungan mineral yang dikandung oleh makanan tersebut (Sulaiman, 2023). Hubungan pengaruh lama pengeringan terhadap kadar abu pada teh daun mint dan kelor dapat dilihat pada Gambar 2.



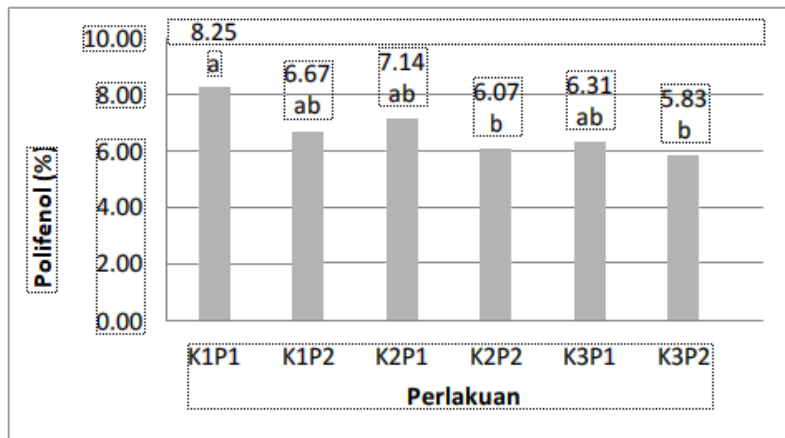
Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Kadar Abu Teh Daun Mint dan Kelor

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan 90 dan 120 menit pada rasio daun mint dan daun kelor berkisar antara 6,32- 9,30%. Kadar abu tertinggi teh mint-kelor terdapat pada perlakuan K3P2 dengan lama pengeringan 120 menit serta perbandingan daun mint dan kelor (75:25) yaitu sebesar 9,30% sedangkan nilai kadar abu terendah pada perlakuan K1P1 dengan lama pengeringan 90 menit dan perbandingan daun mint dan daun kelor (25:75) yaitu sebesar 6,32%. Semakin banyak konsentrasi daun kelor dan semakin rendah konsentrasi daun mint serta pengaruh lama pengeringan maka akan menurunkan kadar abu dari teh mint-kelor. Menurut Wilanda dkk (2018) Perlakuan penambahan daun mint semakin meningkat karena daun mint memiliki kandungan mineral antara lain meliputi kalsium, kalium, yang cukup tinggi disamping zat besi, fosfor dan natrium, yang ikut mempengaruhi kadar abu.

Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriana (2017) mengatakan bahwa semakin lama proses pengeringan maka kadar abu teh herbal daun keji beling semakin meningkat dari 2,81% menjadi 3,73% Berdasarkan penelitian Etika dan Giyatmi (2020) juga mengatakan bahwa semakin tinggi suhu dan lama pengeringan menghasilkan kadar abu cenderung meningkat yaitu 5,44-7,52% pada perlakuan suhu pengeringan 50, 55, dan 60°C dengan lama pengeringan 120, 150 dan 180 menit. Menurut SNI 3836 tahun 2013 tentang mutu teh kering dalam kemasan bahwa kadar abu maksimal sebesar 8% sehingga pada perlakuan K2P2 (50:50) dengan kadar abu sebesar 7,36%, yang dapat memenuhi SNI tersebut.

3. Kadar Polifenol

Senyawa polifenol adalah komponen bioaktif yang mempunyai aktivitas antioksidan dan secara alami terdapat pada sayuran dan buah-buahan serta minuman seperti teh. Senyawa polifenol terdiri atas beberapa subkelas yaitu flavonol, flavon, antasianidin, katekin dan biflavan (Astawan, 2004). Berikut merupakan beberapa contoh senyawa fenolik yang terdapat dalam daun mangga yaitu flavonoid seperti fenol quersetin, tanin, asam askorbat, benzofenon, karotenoid, dan tokoferol (Kumar et al., 2021).



Gambar 3. Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Kadar Polifenol Teh Daun Mint dan Kelor

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan 90 dan 120 menit pada rasio daun mint dan daun kelor berkisar antara 5,83- 8,25%. Kadar Polifenol tertinggi teh mint-kelor terdapat pada perlakuan K1P1 dengan lama pengeringan 90 menit serta perbandingan daun mint dan kelor (25:75) yaitu sebesar 8,25% sedangkan nilai kadar polifenol terendah pada perlakuan K3P2 dengan lama pengeringan 120 menit dan perbandingan daun mint dan daun kelor (75:25) yaitu sebesar 5,83%.

Semakin banyak konsentrasi daun kelor dan semakin rendah konsentrasi daun mint serta pengaruh lama pengeringan maka akan meningkatkan polifenol dari teh mint-kelor. Menurut Widowati dkk (2022) menyatakan bahwa kandungan polifenol dalam kelor yang sangat banyak yang mampu berperan dalam menangkal radikal bebas sehingga semakin banyak penambahan konsentrasi daun kelor maka akan meningkatkan kadar polifenol pada suatu bahan pangan. Menurut Apriliyani (2021) menyatakan bahwa semakin kering suatu bahan, komponen dalam bahan seperti membran dan organel sel saling terikat kuat tanpa adanya air, sehingga kandungan fenol yang terdeteksi semakin rendah.

Selain itu menurut Jahangiri et al., (2011) proses pengeringan dapat menghancurkan beberapa fenol karena dalam kondisi kering semua komponen dalam sel (misalnya: membran dan organel) menyatu sehingga ekstraksi fenol menjadi lebih sulit. Menurut SNI 3836 tahun 2013 tentang mutu teh kering dalam kemasan bahwa kadar polifenol minimal sebesar 5,2% sehingga pada K1P1, K1P2, K2P1, K2P2, K3P1 dan K3P2 dengan kadar polifenol sebesar 8,25%, 6,67%, 7,14%, 6,07%, 6,31% dan 5,83% yang dapat memenuhi SNI tersebut.

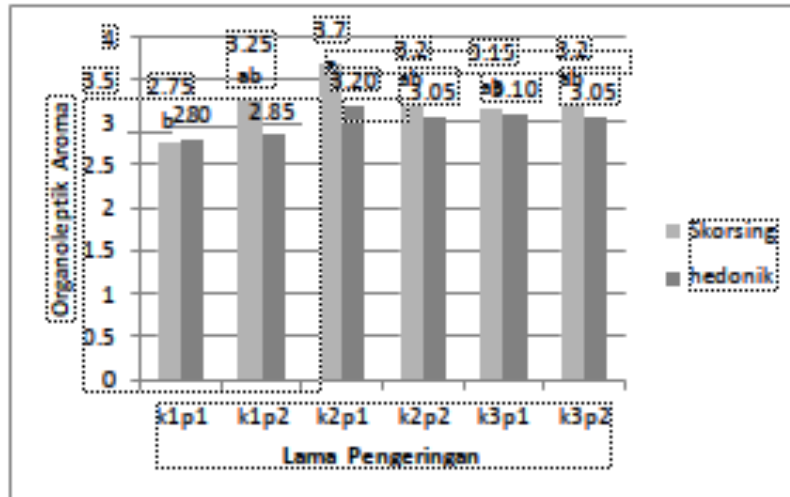
4. Pengujian Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji kesukaan (hedonik) dan uji penilaian konsumen (skoring). Hasil uji pada parameter organoleptik meliputi uji hedonik (warna,

aroma dan rasa) dan uji skoring (warna, aroma dan rasa) yang dapat dilihat pada Gambar 4 sampai dengan Gambar 5.

5. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma menjadi salah satu sifat visual yang digunakan dalam me nilai kualitas makanan dengan menggunakan indra penciuman yang sensitif (Atmadja dan Andi, 2019). Lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada teh mint dan kelor secara skoring maupun hedonik. Hubungan antara lama pengeringan pada teh daun mint dan kelor dapat dilihat pada Gambar 4



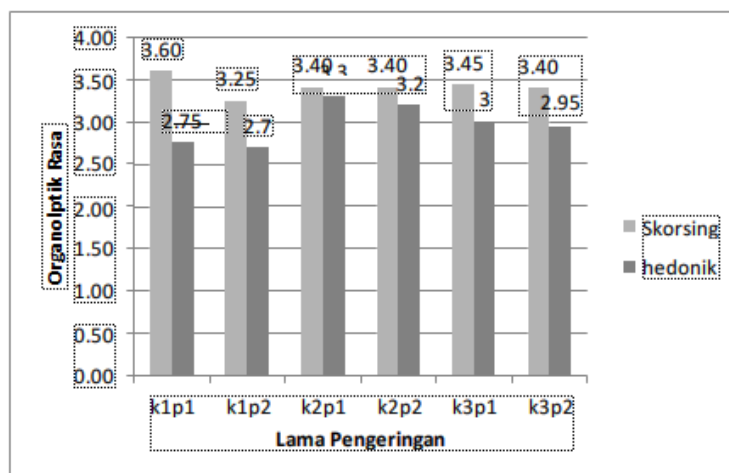
Gambar 4. Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Aroma (Organoleptik) Teh Daun Mint dan kelor

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa lama pengeringan terhadap teh daun mint dan kelor berdasarkan tingkat penilaian (skoring) yang dilakukan oleh 20 panelis memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 2,75-3,7 yang menunjukkan teh beraroma daun mint dan kelor. Menurut Friskilla (2018) mengatakan bahwa aroma air seduhan teh daun kelor dengan teh hitam berkisar agak langu (skor 2,7-3,2) untuk semua formulasi. Hasil uji Anava formulasi teh daun kelor dengan teh hitam berbeda tidak memengaruhi aroma air seduhan teh secara nyata ($\alpha = 0,05$). Aroma semua formulasi seduhan teh daun kelor dan teh hitam adalah agak langu. Hal ini karena adanya senyawa katekin. Senyawa ini tidak berwarna, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh dan memberi aroma khas teh. Menurut Suciati dkk (2021) mengatakan bahwa kandungan daun mint juga mengandung menthol dimana menthol merupakan senyawa aromatis yang berbau tajam dan bersifat mudah menguap. Menurut Hadi (2011) aroma pada teh disebabkan karena adanya senyawa pembentuk aroma teh yang terdiri dari minyak astiri yang bersifat mudah menguap dan mudah direduksi sehingga dapat menghasilkan aroma pada teh. Aroma dapat timbul alami karena proses pengolahan, seperti penyaringan, pemanasan, pengeringan, pemanggangan, dan proses lainnya (Rusnayati, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Friskilla (2018) yang menyatakan bahwa semakin lama waktu pengeringan maka aroma teh herbal yang dihasilkan semakin berkurang. Berdasarkan tingkat penilaian hedonik yang dilakukan oleh 20 panelis memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 2,8-3,8 yang

menunjukkan agak suka terhadap aroma teh daun mint dan kelor. Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2021) menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh daun mangga dengan lama pelayuan dan lama pengeringan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata, rerata penilain panelis terhadap aroma teh daun mangga yang diuji secara hedonik berkisar antara 2,95 (tidak suka)-3,35 (agak suka). Menurut Wahyuni (2012) aroma merupakan indikator yang memberikan hasil penilaian diterima atau tidaknya produk tersebut. Aroma sukar untuk diukur sehingga biasanya menimbulkan banyak pendapat berlainan dalam penilaian kualitas aroma. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh bahwa aroma tidak berpengaruh, karena perbedaan pendapat tiap orang memiliki indera penciuman berbeda dan kesukaan yang berbeda pula.

6. Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk pangan. Rasa berhubungan dengan komponen bahan yang ditangkap oleh indrera perasa (lidah) (Hafezi, 2006). Menurut Vanda (2019) rasa merupakan persepsi dari sel pengecap meliputi rasa asin, manis, asam dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut dalam mulut. Penilaian panelis terhadap rasa cenderung bersifat subyektif dan dipengaruhi oleh kepekaan serta kesukaan individual terhadap produk. Lama pengeringan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasa pada teh daun mint dan kelor secara skoring dan hedonik. Hubungan antara lama pengeringan pada teh daun mint dan kelor terhadap rasa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Rasa (Organoleptik) Teh Daun Mint dan kelor

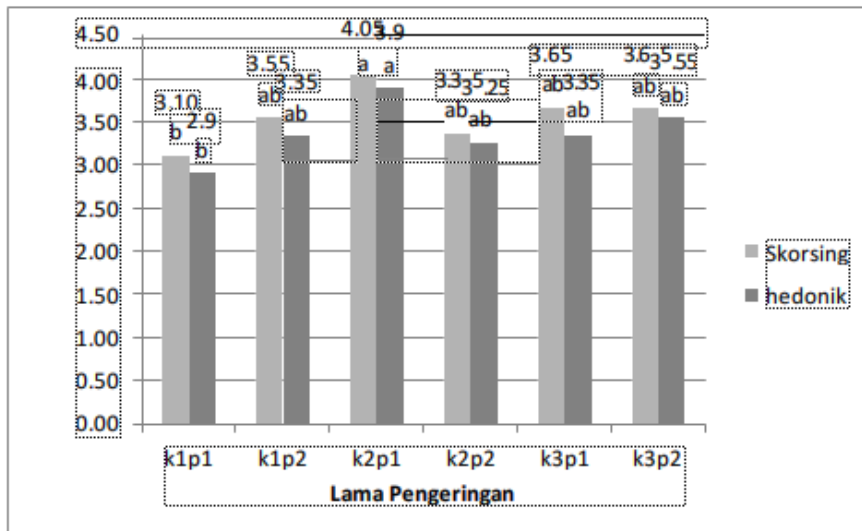
Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa lama pengeringan terhadap rasa teh daun mint dan kelor berdasarkan tingkat penilaian (skoring) yang dilakukan oleh 20 panelis memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 3,25- 3,60 yang menunjukkan rasa dari teh mint dan kelor ialah pahit. Jarak antar waktu pengeringan yang tidak jauh menyebabkan rasa teh dihasilkan cenderung sama berasa agak pahit sehingga diduga sebagai penyebab tidak berpengaruhnya perlakuan yang berbeda terhadap tingkat penilaian panelis terhadap rasa seduhan teh. Adanya kandungan tanin dapat memberi rasa pahit dan sepat pada seduhan teh (Ramlah, 2017). Menurut Atmadja dan Andi (2019) rasa pahit pada daun mint dan kelor dapat disebabkan oleh kandungan alkanoid yang terdapat pada daun mint dan kelor tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian

Sari (2020) bahwa pemberian perlakuan variasi waktu dan suhu pengeringan tidak berpengaruh pada skor terhadap parameter rasa seduhan teh daun tin.

Secara hedonik rasa teh daun mint dan kelor memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan terhadap tingkat kesukaan panelis yang memberikan rata-rata nilai pada rentang 2,75-3,3 yang menandakan tidak suka hingga agak suka terhadap teh daun mint dan kelor. Hal ini diduga panelis masih terasa asing dengan rasa teh daun mint dan kelor yang memiliki rasa khas yaitu pahit sehingga menyebabkan tidak berpengaruhnya perlakuan yang berbeda terhadap tingkat kesukaan panelis dan umumnya terbiasa dengan rasa teh *Camellia sinensis* yang memiliki rasa getir dan sepat. Hal ini sejalan penelitian Mahrita (2022) menunjukkan bahwa pengaruh lama pengeringan terhadap mutu teh herbal daun sungkai tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa teh. Penilaian panelis terhadap rasa teh herbal daun sungkai adalah berkisar antara 4,48-5,40 dengan kriteria menjadi agak suka. Hal ini juga sejalan dengan Nurjadidah (2022) yang menunjukkan bahwa pengaruh lama pengeringan terhadap teh daun jambu biji tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan terhadap rasa teh. Penilaian panelis terhadap kesukaan rasa teh daun jambu biji putih berkisar antara 2,85- 4,5 atau dari agak suka hingga suka.

7. Warna

Warna merupakan salah satu parameter yang digunakan dalam menentukan penerimaan atau penolakan suatu produk oleh konsumen. Kesan pertama yang didapat dari bahan pangan adalah warna. Menurut Adi (2009), warna atau kenampakan merupakan atribut mutu yang ditangkap oleh mata konsumen sebelum penilaian atribut mutu yang lain dari produk. Perbedaan lama pengeringan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap teh daun mint dan kelor secara skoring dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata secara hedonik. Hubungan antara lama pengeringan teh daun mint dan kelor terhadap warna dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Warna (Organoleptik) Teh Daun Mint dan kelor

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa lama pengeringan terhadap teh daun mint dan kelor berdasarkan tingkat penilaian (skoring) yang dilakukan oleh 20 panelis

memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 3,10- 4,05 yang menunjukkan teh daun mint dan kelor berwarna kuning hingga agak kuning kecoklatan seiring dengan lamanya waktu pengeringan. Semakin lama pengeringan menghasilkan warna seduhan teh semakin gelap. Menurut Hely (2018) proses pengeringan membuat daun menjadi berwarna gelap, karena terjadi pemecahan klorofil. Klorofil yang terdegradasi akan menghasilkan feofitin sebagai senyawa derivat dari klorofil yang berwarna kuning kecoklatan. Menurut Purba dkk (2021) mengatakan bahwa adanya proses pengeringan yang dilakukan pada teh herbal daun tenggulun mengakibatkan terjadinya proses oksidasi enzimatis. Semakin tinggi suhu disertai semakin lama waktu pengeringan akan membuat enzim polifenol oksidase inaktif sehingga warna air seduhan masih memiliki warna kehijauan sedangkan suhu rendah disertai dengan waktu yang singkat menyebabkan enzim polifenol oksidase masih aktif dan membuat warna air seduhan teroksidasi menjadi warna coklat. Tujuan dari oksidasi adalah memperoleh sifat-sifat karakteristik teh yang dikehendaki yaitu salah satunya warna air seduhan. (Setyamidjaja, 2000). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yamin dkk (2017) semakin lama daun ketepeng cina dikeringkan, maka warna seduhannya menjadi semakin kuning kecokelatan.

Secara hedonik warna teh daun mint dan kelor memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dengan rata-rata 2,9- 3,55 yang artinya panelis agak menyukai warna teh daun mint dan kelor. Hal ini diduga karena warna teh daun mint dan kelor memiliki warna yang khas seperti teh pada umumnya yaitu kuning kecoklatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hely (2018) perlakuan lama pengeringan terhadap teh daun kersen menghasilkan warna teh hijau kekuningan dan kuning kecoklatan dengan penilaian panelis yaitu agak suka dengan kisaran nilai tertinggi pada perlakuan kontrol yaitu 6,95 dan nilai terendah pada perlakuan lama pengeringan 170 menit yaitu 6,55 dengan warna seduhan teh dari hijau. Hal ini sejalan dengan penelitian Suciati dkk (2021) mengatakan bahwa semakin naik suhu pengeringan maka warna teh celup herbal daun mint semakin memudar, warna seduhan teh celup herbal daun mint yang terbentuk dari warna kuning menjadi coklat kemerahan. Memudarnya warna teh celup herbal daun mint disebabkan karena terjadinya degradasi pigmen- pigmen yang ada pada daun mint, suhu pengeringan yang terlalu tinggi menyebabkan terjadinya degradasi klorofil menjadi feofitin sehingga menghasilkan teh yang berwarna lebih gelap dan pigmen

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis serta uraian pembahasan yang terbatas padalingkup penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Semakin lama pengeringan, maka semakin rendah nilai polifenolnya. Kandungan polifenol teh daun mint dan kelor berkisar antara 6,07%- 8,25%.
2. Perlakuan lama pengeringan memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar abu, kandungan polifenol, organoleptik aroma (skoring) dan organoleptik warna (skoring dan hedonik) pada teh daun mint dan kelor sedangkan tidak berbeda nyata terhadap organoleptik aroma (hedonik) dan rasa (skoring dan hedonik) dan aroma, rasa, dan warna (hedonik).
3. Semakin lama pengeringan maka kandungan polifenol dan kadar air akan menurun, namun akan meningkatkan kadar abu teh daun mint dan kelor.
4. Perlakuan terbaik teh daun mint dan kelor yaitu pada perlakuan K2P2 (25 menit) dengan kandungan polifenol 6,07%, kadar air 7,39%, kadar abu 7,36%, berwarna kuning, berasa agak pahit, beraroma agak langu dan agak disukai panelis.

REFERENCES

- Adri, D., Wikanastri H., dan Agus S. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata Linn.*) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4 (1) : 1-12.
- Ardianta, I, K., Ni, M, Y., dan I Nengah, K, P. 2019. Pengaruh Suhu Pencelupan Terhadap Karakteristik Minuman Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1). 18-26.
- Afrianti, H. A. 2008. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Alfabeta. Bandung. Ajisaka. 2012. *Teh Khasiatnya Dahsyat*. Surabaya: Stomata.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Anggraini, T., dkk. 2014. Pengaruh Penambahan Peppermint (*Mentha piperita, L.*) Terhadap Kualitas Teh Daun Pegagan (*Centella asiatica, L. Urban*). *Jurnal Litbang Industri*, 4(2). 79-88.
- Anggraiyati, D., dan Faizah, H. 2017. Lama Pengeringan Pada Pembuatan Teh Herbal Daun Pandan Wangi (*Pandanus amarylifolius Roxb.*) terhadap Aktivitas Antioksidan. *JOM Faperta*, 4 (1): 1-12.
- Aminah, S., Ramdhan, T., & Yanis, M. (2015). Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal: Buletin Pertanian Perkotaan*, Vol. 5. No. 2.
- Astuti., B, C., dkk. 2021. Pemanfaatan Daun Mint (*Mentha piperita*) Sebagai Antimikroba Alami Untuk Menghambat Pertumbuhan Patogen Pada Jus Buah Alpukat. *Jurnal Agrotek*, 15(3). 728-735
- Astawan, M. 2004. *Tetap Sehat Dengan Produk Makanan Olahan*. Surakarta: PT. Tiga Serangkai.
- Atmadja, T. F. A. dan Andi, E. Y. 2019. Formulasi Minuman Fungsional Teh Meniran (*Phyllanthus niruri*) Tinggi Antioksidan. *Action, Aceh Nutrition Journal*, 4 (2): 142-148.
- Badan Standarisasi Nasional, 2013. SNI 01-3757-2013. Standar Persyaratan Mutu Teh. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Brooker, D. B., F. W. Bakker, and C. W. Hell, 1981. *Drying Cereal Grains*. Avi Publishing Company Inc. West Port. Connecticut.
- Djamil, R., dan Fatimah Bakriyyah. (2015). Isolasi dan Identifikasi Jenis Senyawa Flavonoid dalam Fase n-Butanol Daun Murbei (*Morus alba L.*) secara Spktrofotometri, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 13 (2): 195.
- Djunaidi, I, H., Eko, W., dan Diyanti, A, A. 2018. Pengaruh Penggunaan Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Bentuk Tepung Sebagai Pakan Tambahan Terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1). 1-8.
- Dusun, C, C., dkk. 2017. Kandungan Polifenol dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(7). 1-15.
- Etika, M. dan Giyatmi. 2020. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Teh Daun Ketul (*Bidens pilosa l.*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan*, 2 (1): 13-25.

- Faza., M, A, D., dkk. 2021. Pengembangan Produksi Tanaman Mint Berbasis Ekonomi Rumah Tangga di Kelurahan Banyurip, Kota Pekalongan. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 3(1). 82-90
- Fitriana, A., Noviar, H., dan Yusmarini. 2017. Mutu Teh Herbal Daun Keji Beling dengan Perlakuan Lama Pengeringan. *Sagu*, 16 (2): 34-41. Hadipoentyanti, E. 2012. Pedoman Teknis Mengenal Tanaman Mentha (*Mentha arvensis L.*) Dan Budidayeranya. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Hambali. E., Nasution M. Z., dan Herliana E. 2005. *Membuat Aneka Herbal Tea*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hanif, F., dan Khairun, N, B., 2022. Literature Review: Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Makanan Sehat Pelengkap Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan. *Jurnal Kesehatan*, 13(2). 398-407.
- Hafezi, M., Nasernejad, B., Farzaneh, V. 2006. Optimation Of Fermentation Time for Iranian Black Tea Production. *Iran J Chem Chem Eng*, 25: 39- 44.
- Hely A., M. Abbas, Z., dan Ahmad, A. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Sifat Fisiko Kimia Teh Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*). *Jurnal Agrotek Ummat*, 5 (1): 1-9.
- Izzreen, N. Q., dan Fadzelly, M., 2013. Phytochemicals and antioxidant properties of different parts of *Camellia sinensis* leaves from Sabah Tea Plantation in Sabah, Malaysia. *Journal International Food Research*. 20 (1): 307-312.
- Kumar, M., Saurabh., Tomar et al, 2021. Review Jurnal (Mango (*Mangifera indica L*) Leaves: utritional Composition Phytochemical profile an health-Promoting Bioactivities.10 :5-23
- Kholifah, A, N., I Dewa, G, M., dan N, Yusarini. 2021. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Celup Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(4). 634-645.
- Mahrta, S., Wijantri K., Evi, F., dan Tianto. 2022. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Mutu Teh Herbal Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*). *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2 (4): 1411-1422.
- Marhaeni, L, S. 2021. Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Sumber Pangan Fungsional dan Antioksidan. *Jurnal Agrisia*, 13(2). 40-53.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono. 2013. *Prinsip Proses dan Teknologi Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Mutiawati, T. 2012. *Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian*. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran.
- Naimah, Y., Nazaruddin, dan Siska, C. 2020. Kajian Aktivitas Antioksidan dan Tingkat Kesukaan Teh Daun Insulin (*Smallanthus sonchifolius*) pada Berbagai Suhu Pengeringan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 6(2). 742- 748.
- Nurwidah, A. 2022. *Buku Referensi Kimia Hasil Pertanian*. Media Sains Indonesia. Bandung.

- Nurjadidah. 2022. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Daun Jambu Biji Putih. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram.
- Noviatami, A. 2021. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Prasetyo., Inorih, E. 2013. Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-obatan (Bahan Simplisia). Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu.
- Pratiwi, Y, P., Ana, M., dan Emi, W. 2019. Perbedaan Kualitas Tanaman Mint (*Mentha spicata* L) Hidroponik Dan Konvensional Berdasarkan Morfologi Tanaman, Profil Kromatogram, Dan Kadar Minyak Atsiri. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2). 148-156.
- Pinasthika, WR., Wirata., Raida, A., I. 2022. Karakteristik Teh Herbal Daun Kalistemon (*Melaleuca viminalis*) Berdasarkan Variasi Suhu Dan Waktu Pengeringan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 14 (1). 16-22.
- Purba, Y,M,S., Ni Luh A,Y., dan Komang , A, N. 2021. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Matcha Daun Tenggulun (*Protium javanicum* Burm.F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3). 400-412.
- Purwanti, L., Undang, A, D., dan Allysa, R, I. 2019. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) Dengan Metode Seduhan Berdasarkan SNI 01-1902-1995. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2(1). 19-25.
- Puspitasari, L., Suci, M., dan Amilus, T. 2021. Karakterisasi Senyawa Kimia Daun Mint (*Mentha* sp.) dengan Metode FTIR dan Kemometrik. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 14(1). 5-11.
- Putratama, M. S. W. 2009. Pengolahan Teh Hitam Secara CTC di PT. Perkebunan Nusantara VIII, Kebun Kertamanah Pengalengan-Bandung, Laporan yang tidak dipublikasikan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Putri, K., D. Yusasrini, A. dan Nocianitri, K., A. 2021. Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Herbal Bubuk Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(1). 77-96
- Ramlah. 2017. Penentuan Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Daun TehHijau (*Camellia Sintesis* L.) terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Tanin dan Katekin. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin, Makassar.
- Rivai, H., Nurdin, H., Suyani, H., Bakhtiar, A. 2011. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Herba Meniran (*Phyllantus niruri* Linn.). *Majalah Farmasi Indonesia* (22)1, 72-76. Universitas Andalas. Padang.
- Rusnayati, Y. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Teh Hijau Daun Kakao (*Tehobroma Cacao* L.). Artikel Ilmiah. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Mataram. Mataram.
- Rofiah, D. 2018. Aktivitas Antioksidan Dan Organoleptik Teh Kombinasi Daun Tin dan Daun Mint dengan Variasi Lama Pengeringan. Naskah Publikasi. Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Rhahmah, A. 2015. Optimasi Pembuatan Teh Herbal Daun Murbei (*Morus Alba*). Jurnal Teknologi Agro-Industri, 2(2).
- Santi, I., Amirah, S., dan Adriani, I. 2022. Sosialisasi Pembuatan Teh Herbal dalam Kemasan Teh Celup Pada Kelompok PKK Kalairang, Kaupaten Takalar. Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat, 11 (1). 22-25.
- Santi, K. B. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan dan Perbandingan Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dan Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Terhadap Karakteristik Teh Celup Herbal Campuran (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Santoso, U. 2016. Antioksidan Pangan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sari, M. A. 2015. Aktivitas antioksidan teh daun alpukat (*Persea americana Mill*) dengan variasi teknik dan lama pengeringan. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sari, L., Fadlan, H., dan Ainal, N. 2020. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrizus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Celup Herbal dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum lumbini L.*). Jurnal Sains dan Aplikasi, 8 (1): 1-14.
- Sucianti, A., Ni Made, Y., I Made, S. 2021. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Mint (*Mentha piperita L.*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 10(3). 378-388
- Sudarmadji, S., Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sulaiman, I dan Santi, N. 2023 Teknologi Pengolahan Talas dan Aplikasinya. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh.
- Susilo. 2008. Seri Tanaman Industri Pertanian Kacang-kacangan. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Taib, G., G. Said dan S. Wiratmadja, 1987. Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian. Jakarta: PT. Melton Putera.
- Ulandari, D, A, T., Komang. A., Ni Made, I. 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kandungan Komponen Bioaktif dan Karakteristik Sensoris Teh White Peony. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 8(1). 36-47.
- Vanda, T. 2019. Hubungan Antara Persepsi Rasa Pengecapan dengan Pengalaman Karies dan Diet pada Anak Usia 12-13 Tahun di Kecamatan Medan Maimun dan Medan Perjuangan. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wahyudi, H.A, Mustofa.Y, A., dan Widanti. 2013. Aktivitas Antioksidan Teh Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Rosella (*Hibiscus Sabdariffa l.*) dengan Varian Lama Pengeringan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 3(2): 106-112.
- Wahyuni, Y., dan Yovita, Y, B. 2021. Pengaruh Perbandingan Teh Herbal Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan Daun Sirsak (*Annona muricata Linn.*) dan Variasi Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Herbal. Vol 5, No. 1. 1036-1042.

- Wahyuni, Rekna. 2012. Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Dalam Pembuatan Jenang dengan Penambahan Daging Buah yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1): 71- 92.
- Winarsi, H. 2011. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wulandari, D. 2021. Pengaruh Lama Pelayuan dan Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Daun Mangga. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram.
- Yamin, M., Dewi, F, A., dan Faizah, H. 2017. Lama Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata L.*). *JOM FAPERTA*, 4(2). 1-15.