

**PENGEMBANGAN MINUMAN FUNGSIONAL TEH BUNGA KRISAN  
(*CHRYSANTHEMUM MORIFOLIUM RAMAT*) DENGAN PENAMBAHAN SARI KURMA  
(*Phoenix dactylifera L*)**

**Development of Functional Drinks of Chrysanthemum Flower Tea  
(*Chrysanthemum morifolium ramat*) with the Addition of Date Palm Extract  
(*Phoenix dactylifera L*)**

**Siti Nurhalimah<sup>1a</sup>, Muhammad Rifqi<sup>1</sup>, Regina Anggie Susilo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda

<sup>a</sup>Korespondensi : Siti Nurhalimah, E-mail: siti.nurhalimah@unida.ac.id

Diterima: 07- 01 - 2026, Disetujui: 02 - 03- 2026

**ABSTRACT**

Chrysanthemum tea is a functional beverage high in polyphenols, but it has shortcomings in sensory characteristics, particularly astringency. This study aims to determine the effect of brewing time and the addition of date juice to chrysanthemum tea drink. The study design used a factorial completely randomized design with brewing time treatments (5, 10, and 15 minutes) and date concentrations (15%, 30% and 45%). The results showed that brewing time and the addition of date juice affected polyphenol levels and several sensory parameters. Polyphenol levels fluctuated during the brewing time treatment but increased with increasing date juice concentration. Sensorially, color and density parameters were influenced by both factors, whereas neither factor affected aroma or taste parameters. The selected product has a 5-minute brewing time and the addition of 45% date extract (A1B3), with a polyphenol content of 1119 mg/kg, an inhibition percentage (antioxidant) of 87.58%, a pH of 5.8, and a total soluble solids of 9.25°Brix. The results showed that adding date extract increased polyphenol content and improved sensory characteristics, suggesting that chrysanthemum flower tea with date extract has the potential to become a functional drink acceptable to consumers.

**Keywords:** chrysanthemum flower tea, functional beverages, polyphenol content, sensory

**ABSTRAK**

Minuman teh bunga krisan merupakan salah satu minuman fungsional yang tinggi akan senyawa polifenol namun memiliki kekurangan pada karakteristik sensori terutama rasa sepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyeduhan dan penambahan sari kurma pada minuman teh krisan. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan perlakuan waktu penyeduhan (5, 10, dan 15 menit) serta konsentrasi kurma (15%, 30% dan 45%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyeduhan dan penambahan sari kurma berpengaruh terhadap kadar polifenol dan beberapa parameter sensori. Kadar polifenol mengalami hasil yang fluktuatif pada perlakuan waktu penyeduhan sedangkan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi sari kurma. Secara sensori, parameter warna dan kepekatan dipengaruhi oleh kedua faktor sedangkan tidak memberikan pengaruh pada parameter aroma dan rasa. Produk terpilih adalah kombinasi waktu penyeduhan 5 menit dan penambahan sari kurma 45% (A1B3) dengan kadar polifenol sebesar 1119 mg.kg, persentase inhibisi (antioksidan) 87.58%, pH 5.8 dan total padatan terlarut 9.25°Brix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari kurma mampu meningkatkan kandungan polifenol sekaligus memperbaiki karakteristik sensori, sehingga teh bunga krisan dengan sari kurma berpotensi menjadi minuman fungsional yang dapat diterima konsumen.

**Kata kunci:** kadar polifenol, minuman fungsional, sensori, teh bunga krisan

---

Nurhalimah, S., Rifqi, M., & Susilo, R. A. Pengembangan Minuman Fungsional Teh Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium ramat*) dengan Penambahan Sari Kurma (*Phoenix dactylifera L*). Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 8(1), 123-131.

<https://ojs.unida.info/index.php/JIPH/article/view/23357/version/22891>

---

## PENDAHULUAN

Minuman fungsional merupakan salah satu bentuk pangan fungsional yang tidak hanya berperan dalam memberikan asupan gizi, tetapi juga mampu memberikan kepuasan sensorial kepada konsumen. Salah satu komponen penting dalam minuman fungsional adanya senyawa antioksidan. Bunga krisan merupakan salah satu bahan pangan yang dikenal memiliki kandungan antioksidan tinggi terutama untuk bunga krisan yang berwarna lebih gelap. Penelitian yang dilakukan oleh Han et al (2019) menunjukkan bahwa bunga krisan ungu memiliki persentase inhibisi antioksidan sebesar 66,20% lebih tinggi dibandingkan dengan bunga krisan kuning sebesar 43,40%, sehingga bunga krisan ungu memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik.

Bunga krisan mengandung senyawa antioksidan seperti polifenol (flavonoid, tanin, saponin, asam fenolat, dan lignin), steroid, alkaloid, dan terpenoid yang dapat menyehatkan tubuh (Husain & Kumar, 2015 ; Han et al., 2019). Senyawa polifenol juga berperan penting dalam menentukan aroma dan rasa. Polifenol biasanya membawa sifat pahit dan sepat pada bahan pangan (Anjarsari, 2016). Salah satu produk pangan yang terkenal akan kandungan polifenolnya dan memiliki rasa pahit atau sepat adalah teh. Minuman fungsional dapat dibuat dari bunga krisan yang diolah menjadi teh. Antioksidan pada bunga krisan akan mengalami penurunan setelah melalui proses pengeringan dan penyeduhan akibat senyawa aktif polifenol yang berkurang ataupun rusak karena tidak tahan panas (Hartanto et al., 2021). Maka dari itu, diperlukan perlakuan yang tepat pada saat proses pengeringan dan penyeduhan.

Teh bunga krisan terbukti memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, namun teh krisan masih memiliki keterbatasan pada karakteristik sensorial terutama pada rasa sepat yang dapat menurunkan penerimaan konsumen. Menurut Hartanto et al., (2021) masih terdapat kekurangan pada teh bunga krisan karena memiliki rasa yang sepat. Oleh karena itu, perlu adanya penambahan bahan lain yang dapat mengurangi rasa sepat pada teh bunga krisan. Salah satu bahan pangan yang memiliki rasa manis dan dapat mengurangi rasa sepat adalah kurma. Kurma dapat dijadikan sebagai pemanis alami karena kandungan gulanya yang tinggi, yaitu sekitar 78,32% (Siddeeg et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Ismail et al., (2018) menunjukkan bahwa penambahan sari kurma dengan konsentrasi 15% berhasil mengurangi rasa pahit atau getir pada produk marmalade jeruk pamelon dan disukai oleh panelis. Ekstrak kurma memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong kuat, yaitu sebesar 66,14 ppm (Safira, 2021). Buah kurma mengandung polifenol sebesar 455,88 mg per 100 gram (Rahmani et al., 2014).

Waktu penyeduhan pada teh merupakan faktor yang penting dalam mempengaruhi proses ekstraksi kandungan bioaktif seperti polifenol. Variasi waktu penyeduhan dapat mempengaruhi degradasi senyawa akibat oksidasi atau pemanasan. Sehingga, kombinasi antara waktu penyeduhan dan konsentrasi sari kurma perlu dikaji untuk mendapatkan formulasi minuman teh krisan yang optimal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh waktu penyeduhan dan konsentrasi kurma terhadap kadar polifenol dan karakteristik sensorial minuman teh bunga krisan sebagai minuman fungsional.

## MATERI DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan produk meliputi *tray dryer*, timbangan digital, blender, wadah, kompor, pengaduk, saringan 200 dan 400 mesh dan thermometer. Alat untuk analisis meliputi erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, neraca analitik, pipet mohr, vortex mixer, spektrofotometer UV-Vis, pH meter, refraktometer, serta alat analisis lainnya.

Bahan yang digunakan meliputi bunga krisan ungu, kurma sukkari dan air. Bahan kimia untuk analisis meliputi aquades, pereaksi folin ciocalteu, pereaksi natrium karbonat 7,5%, larutan asam galat, pereaksi DPPH, larutan asam askorbat, dan etanol 70%.

**Prosedur Penelitian**

**1. Pembuatan Teh Bunga Krisan**

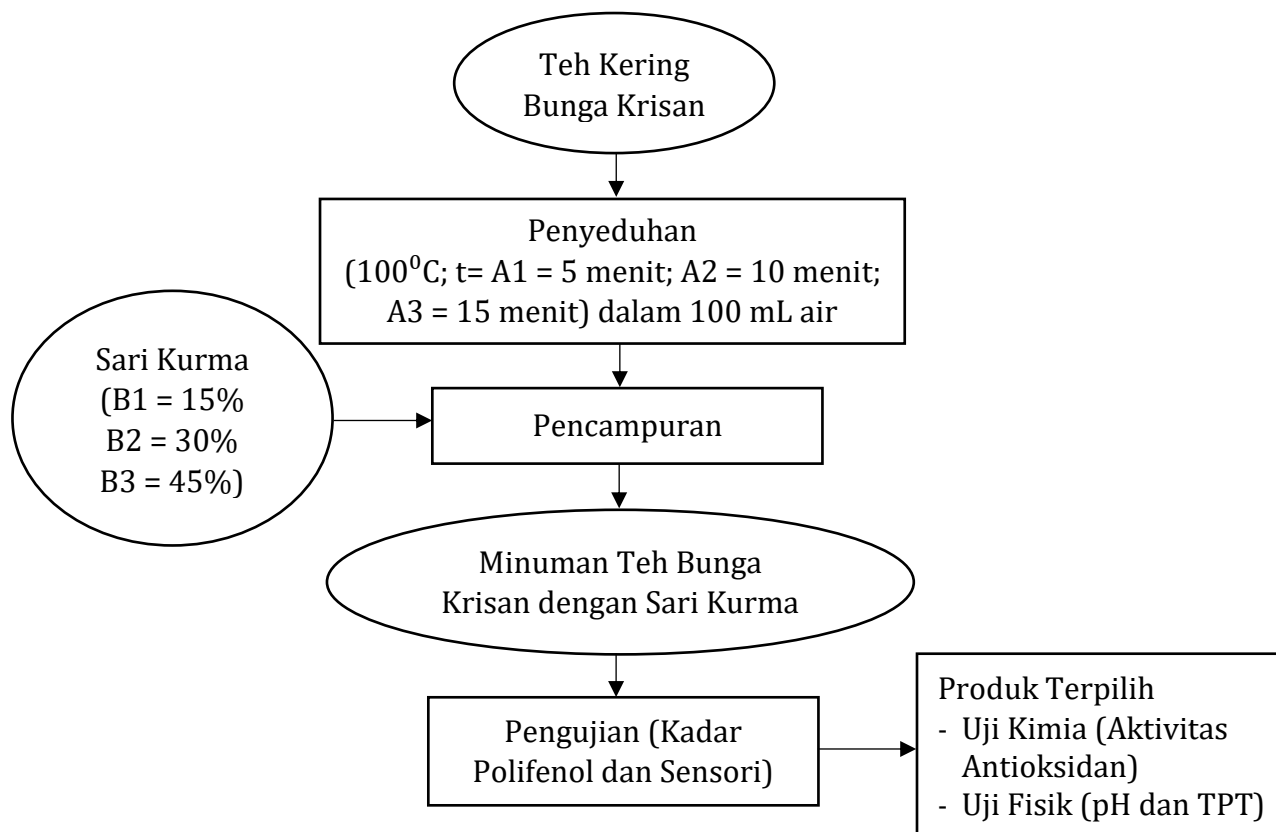
Bunga krisan yang dipilih merupakan krisan berwarna ungu. Proses pembuatan teh bunga krisan merujuk pada Setiawati *et al* (2019) dan Yulianti *et al* (2019) dengan modifikasi. Proses pembuatan teh bunga krisan diawali dengan pencucian, pelayuan dan kemudian dilakukan pengukusan selama 2 menit. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan dengan *tray dryer* menggunakan suhu 50°C selama 24 jam.

**2. Pembuatan Sari Kurma**

Kurma yang digunakan merupakan kurma jenis sukkari. Proses pembuatan sari kurma merujuk pada Ismail *et al* (2018). Proses pembuatan sari kurma dilakukan dengan pemblansiran pada suhu 80°C selama 5 menit. Selanjutnya daging kurma dipisahkan dari biji nya dan dilakukan pengenceran menggunakan air panas suhu 50°C dengan perbandingan 1:2. Kemudian dilakukan penghancuran dengan menggunakan blender dan dilanjutkan dengan penyaringan menggunakan saringan 200 mesh dan 400 mesh.

**3. Pencampuran Teh Bunga Krisan dengan Sari Kurma**

Proses pencampuran diawali dengan penyeduhan bunga krisan kering. Bunga krisan kering di seduh dengan 100 mL air dengan suhu 100°C dengan waktu penyeduhan berbeda (5, 10, dan 15 menit). Penyeduhan dilakukan menggunakan air panas dengan suhu awal 100°C yang kemudian dituangkan kedalam sampel teh. Kemudian masing-masing seduhan teh krisan dengan waktu penyeduhan berbeda ditambahkan dengan sari kurma dengan berbagai konsentrasi (15%, 30% dan 45%). Diagram alir proses pencampuran teh krisan dan sari kurma dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Teh Bunga Krisan

#### 4. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu waktu penyeduhan (A) yang terdiri dari 3 taraf (5, 10, 15 menit) dan konsentrasi kurma (B) yang terdiri dari 3 taraf (15%, 20% dan 40% w/v). Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 2 kali ulangan.

#### 5. Analisis Produk

Pengujian yang dilakukan yaitu kadar polifenol dan sensori. Produk dilakukan uji sensori meliputi uji mutu sensori (skala garis 0-10 cm) dengan parameter warna, aroma, rasa dan kepekatan, serta uji hedonik (skala garis 0-10 cm) dengan parameter warna, aroma, rasa, kepekatan dan *overall*. Pengujian sensori dilakukan kepada 30 panelis semi terlatih. Produk terpilih dilakukan pengujian lanjut dengan parameter aktivitas antioksidan, pH dan total padatan terlarut.

#### 6. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) Faktorial ( $\alpha=5\%$ ). Apabila perlakuan berpengaruh nyata ( $p<0.05$ ), maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* DMRT dengan menggunakan selang kepercayaan 95% ( $\alpha=5\%$ ).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Metode Sintesis dan Analisis

Pada penelitian Chen et al. (2022), pendekatan yang digunakan bersifat kimiawi dan molekuler, dengan tujuan menghasilkan nanopartikel kompleks polielektrolit antara tannic acid dan aminated sugar beet pectin (SBP-NH<sub>2</sub>). Tahap pertama dalam penelitian ini adalah memodifikasi pektin dari gula bit melalui reaksi aminasi menggunakan ethylenediamine (EDA) dan aktivator 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl) carbodiimide (EDC). Proses ini bertujuan untuk menambahkan gugus amina pada rantai pektin sehingga memiliki muatan positif dan dapat berinteraksi elektrostatis dengan tannic acid yang bermuatan negatif. Setelah diperoleh pektin termodifikasi (SBP-NH<sub>2</sub>), peneliti kemudian mencampurkan pektin termodifikasi dengan larutan tannic acid pada berbagai rasio massa (1:1 hingga 30:1) dan menyesuaikan pH sistem (3-9) untuk menentukan kondisi optimum pembentukan nanopartikel.

#### Hasil Uji Kadar Polifenol

Polifenol merupakan senyawa metabolit sekunder dengan gugus hidroksil dan cincin benzene yang berperan sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Salah satu karakteristik yang penting pada produk minuman teh adalah senyawa polifenol. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara waktu penyeduhan dengan konsentrasi sari buah kurma terhadap teh krisan yang dihasilkan (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Uji Kadar Polifenol (mg/kg) Minuman Teh Bunga Krisan dengan Penambahan Sari Kurma

Waktu Penyeduhan Teh (A)	Konsentrasi Sari Kurma (B)			Rataan (A) (mg/kg)
	15%	30%	45%	
5 Menit	906,755 <sup>a</sup>	960,325 <sup>a</sup>	1119 <sup>a</sup>	995,282 <sup>p</sup>
10 Menit	1111 <sup>a</sup>	1224 <sup>a</sup>	1237 <sup>a</sup>	1191 <sup>p</sup>
15 Menit	998,435 <sup>a</sup>	1076 <sup>a</sup>	1170 <sup>a</sup>	1082 <sup>p</sup>
<b>Rataan (B) (mg/kg)</b>	1005 <sup>x</sup>	1087 <sup>x</sup>	1175 <sup>x</sup>	

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyeduhan teh tidak berpengaruh terhadap kadar polifenol yang dihasilkan ( $p<0.05$ ). Namun berdasarkan nilai yang didapatkan,

kadar polifenol pada minuman teh krisan mengalami pola perubahan cenderung fluktuatif seiring dengan peningkatan waktu penyeduhan. Waktu penyeduhan selama 10 menit menunjukkan waktu optimum kadar polifenol di bandingkan dengan waktu penyeduhan 5 dan 10 menit. Waktu penyeduhan selama 5 menit menunjukkan bahwa bunga krisan belum sepenuhnya terekstrak sehingga kadar polifenol lebih rendah. Menurut Tambun *et al.*, (2016) waktu penyeduhan yang sedikit menyebabkan senyawa-senyawa yang ada pada teh belum larut secara sempurna. Pada waktu penyeduhan yang lebih lama, kadar polifenol mengalami penurunan, hal ini sesuai dengan Jahangiri *et al* (2011) yang menyatakan bahwa waktu penyeduhan yang lama dapat merusak senyawa fenol dalam komponen sel sehingga ekstraksi senyawa fenol menjadi sulit. Didukung oleh Nindyasari (2012) yang menyatakan bahwa semakin lama waktu ekstraksi, maka akan semakin banyak komponen polifenol yang larut, tetapi pada waktu ekstraksi yang terlalu lama akan menyebabkan senyawa polifenol berkurang akibat rusak teroksidasi oleh panas.

Penambahan sari kurma yang semakin tinggi meningkatkan kadar polifenol. Hal ini disebabkan karena buah kurma mengandung senyawa polifenol seperti gallic, protocatechuic, p-hydroxybenzoic, vanillic, caffeic, syringic, p-coumaric, ferulic, o-coumaric acid, 3-caffeoylquinic acid, dan 3-o-caffeoylshikimic acid yang cukup tinggi (Taleb *et al.*, 2016). Menurut Rahmani *et al.*, (2014) buah kurma mengandung kadar polifenol sebesar 455,88 mg per 100 gram atau sebesar 4558,8 mg/kg. Sehingga semakin banyak konsentrasi sari kurma yang ditambahkan, maka akan semakin tinggi juga kadar polifenol pada teh bunga krisan.

Secara keseluruhan, semua sampel memiliki kadar polifenol yang tinggi dimana semua sampel telah memenuhi syarat mutu SNI 3143:2011 tentang minuman teh dalam kemasan, dengan batas minimum kadar polifenol adalah 400 mg/kg. Penelitian yang dilakukan oleh Palupi *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa nilai total polifenol pada ekstrak teh hijau dengan metode yang sama, yaitu SNI 3143:2011 berada pada interval 588,58 mg/kg-750 mg/kg, lebih kecil jika dibandingkan dengan kadar polifenol pada teh bunga krisan yang berada pada interval 906,755 mg/kg-1237 mg/kg. Hasil ini menunjukkan bahwa teh bunga krisan sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai produk minuman fungsional karena memiliki senyawa bioaktif yang tinggi dan dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

## Uji Mutu Sensori

### Warna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan waktu penyeduhan teh dan penambahan sari kurma berpengaruh terhadap warna teh krisan ( $p < 0.05$ ), data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Sensori Warna Minuman Teh Bunga Krisan dengan Penambahan Sari Kurma

Waktu Penyeduhan Teh (A)	Konsentrasi Sari Kurma (B)			Rataan (A) (mg/kg)
	15%	30%	45%	
5 Menit	4,813 <sup>a</sup>	4,640 <sup>a</sup>	5,213 <sup>a</sup>	4,889 <sup>p</sup>
10 Menit	7,033 <sup>a</sup>	6,767 <sup>a</sup>	7,677 <sup>a</sup>	7,159 <sup>r</sup>
15 Menit	5,130 <sup>a</sup>	6,367 <sup>a</sup>	6,547 <sup>a</sup>	6,014 <sup>q</sup>
<b>Rataan (B) (mg/kg)</b>	5,659 <sup>x</sup>	5,925 <sup>xy</sup>	6,479 <sup>y</sup>	

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$

Pengujian sensoris warna menggunakan skala garis 0-10 dari coklat terang (0) hingga coklat gelap (10). Peningkatan waktu penyeduhan menunjukkan perubahan intensitas warna yang cenderung fluktuatif, dimana terjadi peningkatan warna ke arah coklat gelap pada waktu penyeduhan 10 menit dan mengalami penurunan intensitas warna pada penyeduhan 15 menit. Peningkatan intensitas warna pada waktu penyeduhan diduga berkaitan dengan semakin banyaknya senyawa fenolik yang terekstrak ke dalam larutan selama proses penyeduhan. Senyawa polifenol diketahui dapat memberikan kontribusi terhadap warna

coklat pada seduhan teh akibat proses oksidasi senyawa fenolik. Suatu sampel dikatakan mengandung senyawa polifenol apabila terbentuk warna coklat kehitaman dan hijau kehitaman (Alfian dan Susanti, 2012).

### Aroma

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyeduhan tidak berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan ( $p>0.05$ ) sedangkan konsentrasi sari kurma berpengaruh terhadap minuman teh krisan ( $p<0.05$ ). Data penelitian pengujian parameter aroma disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Sensori Aroma Minuman Teh Bunga Krisan dengan Penambahan Sari Kurma

Waktu Penyeduhan Teh (A)	Konsentrasi Sari Kurma (B)			Rataan (A) (mg/kg)
	15%	30%	45%	
5 Menit	7,507 <sup>a</sup>	6,810 <sup>a</sup>	7,193 <sup>a</sup>	7,170 <sup>p</sup>
10 Menit	7,427 <sup>a</sup>	7,187 <sup>a</sup>	6,710 <sup>a</sup>	7,108 <sup>p</sup>
15 Menit	7,323 <sup>a</sup>	7,353 <sup>a</sup>	6,533 <sup>a</sup>	7,070 <sup>p</sup>
<b>Rataan (B) (mg/kg)</b>	7,419 <sup>y</sup>	7,117 <sup>xy</sup>	6,812 <sup>x</sup>	

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa aroma yang dihasilkan berada pada nilai 7.0-7.1 yang menunjukkan parameter aroma berada pada kategori mengarah ke aroma khas krisan. Tidak adanya pengaruh waktu penyeduhan terhadap aroma diduga karena senyawa volatile pada bunga krisan telah terekstrak pada tahap awal penyeduhan sehingga penambahan waktu penyeduhan tidak memberikan perubahan yang signifikan terhadap intensitas aroma. Aroma khas pada teh krisan disebabkan oleh keberadaan senyawa volatil pada bunga krisan, yaitu minyak atsiri (Sukardi *et al.*, 2018). Konsentrasi sari kurma yang semakin tinggi menurunkan intensitas aroma khas krisan, hal ini diduga karena adanya komponen aroma dari sari kurma yang menutupi aroma khas pada bunga krisan.

### Rasa

Berdasarkan hasil penelitian pada minuman fungsional teh bunga krisan dengan penambahan sari kurma, didapatkan nilai rata-rata hasil uji mutu sensori rasa yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Sensori Rasa Minuman Teh Bunga Krisan dengan Penambahan Sari Kurma

Waktu Penyeduhan Teh (A)	Konsentrasi Sari Kurma (B)			Rataan (A) (mg/kg)
	15%	30%	45%	
5 Menit	7,190 <sup>a</sup>	7,363 <sup>a</sup>	6,927 <sup>a</sup>	7,160 <sup>p</sup>
10 Menit	7,600 <sup>a</sup>	7,237 <sup>a</sup>	7,350 <sup>a</sup>	7,396 <sup>p</sup>
15 Menit	7,760 <sup>a</sup>	7,323 <sup>a</sup>	7,323 <sup>a</sup>	7,469 <sup>p</sup>
<b>Rataan (B) (mg/kg)</b>	7,517 <sup>x</sup>	7,308 <sup>x</sup>	7,200 <sup>x</sup>	

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensori rasa pada minuman teh krisan tidak dipengaruhi oleh waktu penyeduhan dan konsentrasi sari kurma ( $p>0.05$ ). Berdasarkan nilai yang didapatkan, nilai sensori rasa yang diperoleh berada pada kisaran 6.927-7.760 yang menunjukkan bahwa karakter rasa pada minuman masih berada pada kategori mengarah ke rasa khas krisan. Secara nilai yang dihasilkan, penambahan konsentrasi sari kurma cenderung menurunkan intensitas rasa khas krisan. Kondisi ini diduga karena komponen rasa manis alami dari sari kurma mempengaruhi keseimbangan rasa pada minuman teh krisan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ismail *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa penambahan sari kurma yang terlalu banyak dapat membuat rasa sari kurma terlalu dominan dan menyamarkan rasa khas dari produk marmalade.

### Kepekatan

Kepekatan merupakan salah satu parameter sensori yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas pada seduhan teh. Kepekatan yang tepat dapat dijadikan sebagai salah satu faktor yang menentukan sifat ideal teh (Rusniati, 2014). Berdasarkan hasil penelitian pada minuman fungsional teh bunga krisan dengan penambahan sari kurma, didapatkan nilai rata-rata hasil uji mutu sensori kepekatan yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Sensori Kepekatan Minuman Teh Bunga Krisan dengan Penambahan Sari Kurma

Waktu Penyeduhan Teh (A)	Konsentrasi Sari Kurma (B)			Rataan (A) (mg/kg)
	15%	30%	45%	
5 Menit	5,470 <sup>a</sup>	4,930 <sup>a</sup>	4,827 <sup>a</sup>	5,076 <sup>p</sup>
10 Menit	7,353 <sup>a</sup>	6,360 <sup>a</sup>	6,760 <sup>a</sup>	6,824 <sup>r</sup>
15 Menit	6,430 <sup>a</sup>	6,597 <sup>a</sup>	4,967 <sup>a</sup>	5,998 <sup>q</sup>
<b>Rataan (B) (mg/kg)</b>	6,418 <sup>y</sup>	5,928 <sup>xy</sup>	5,552 <sup>x</sup>	

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyeduhan maupun konsentrasi sari kurma memberikan pengaruh terhadap tingkat kepekatan teh krisan yang dihasilkan ( $p<0,05$ ). Kepekatan teh krisan dipengaruhi oleh perbedaan waktu penyeduhan. Hasil menunjukkan penilaian yang fluktuatif pada waktu penyeduhan terhadap tingkat kepekatan pada teh. Nilai yang semakin tinggi (kearah 10) menunjukkan tingkat kepekatan yang semakin tinggi. Hasil kepekatan ini sejalan dengan nilai polifenol dan sensori warna yang dihasilkan. Nilai rata-rata kepekatan mengalami peningkatan dan penurunan disebabkan oleh jumlah kandungan polifenol di dalamnya. Penambahan konsentrasi sari kurma memberikan pengaruh nyata terhadap mutu sensori kepekatan teh krisan ( $p<0,05$ ). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa mutu sensori kepekatan teh yang ditambahkan sari kurma konsentrasi 15% berbeda nyata dengan sampel teh yang ditambahkan sari kurma konsentrasi 45%. Nilai rata-rata tertinggi adalah 6,418 yang terdapat pada sampel dengan penambahan sari kurma konsentrasi 15%. Hal ini karena konsentrasi sari kurma yang ditambahkan paling sedikit sehingga kepekatan dari teh krisan masih cukup kuat dan tidak tersamarkan oleh sari kurma.

### Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih didasarkan pada parameter kadar polifenol dan mutu sensori. Sampel A1B3 (Waktu penyeduhan 5 menit dan sari kurma 45% dipilih karena unggul secara sensori dan memenuhi kadar polifenol minimum (400 mg/kg). Meskipun pada perlakuan dengan waktu penyeduhan 10 menit (A2) menunjukkan kadar polifenol tertinggi, namun perlakuan dengan waktu penyeduhan 5 menit (A1) merupakan produk terbaik karena memiliki nilai sensori yang lebih disukai panelis terutama pada parameter warna dan kepekatan serta kadar polifenol yang dihasilkan cukup tinggi dan memenuhi SNI 3143:2011 tentang minuman teh dalam kemasan. Sehingga perlakuan yang dipilih memiliki keseimbangan terbaik antara nilai fungsional dan penerimaan sensorinya. Produk terpilih dilakukan pengujian lanjut dengan hasil yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Produk Terpilih

Uji	Hasil
Persentase Inhibisi (Antioksidan) (%)	87,58
pH	5,8
TPT (°Brix)	9,25

Hasil uji menunjukkan bahwa sampel teh yang diseduh selama 5 menit dan ditambahkan sari kurma konsentrasi 45% memiliki persentase inhibisi sebesar 87,58%.

Tinggi atau rendahnya aktivitas antioksidan pada sampel dengan metode DPPH dapat diketahui dari persentase inhibisinya. Semakin besar nilai persentase inhibisi pada sampel maka semakin tinggi juga aktivitas antioksidannya (Latief *et al.*, 2013).

Nilai pH digunakan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaaan suatu produk pangan. Hasil uji menunjukkan bahwa sampel teh yang diseduh selama 5 menit dan ditambahkan sari kurma konsentrasi 45% memiliki nilai pH sebesar 5,8, sehingga dapat diketahui bahwa teh yang dihasilkan bersifat asam. Hasil ini sesuai dengan penelitian Artiningsih dan Ridawati (2013) yang menunjukkan bahwa nilai pH pada minuman teh kemasan botol plastik berada pada interval 3,3-7, dengan nilai rata-rata sebesar 5,72.

Pengujian total padatan terlarut digunakan untuk mengetahui jumlah padatan terlarut yang terkandung di dalam suatu produk pangan. Hasil uji menunjukkan bahwa sampel teh yang diseduh selama 5 menit dan ditambahkan sari kurma konsentrasi 45% memiliki nilai total padatan terlarut sebesar 9,25°Brix. Padatan terlarut pada suatu bahan pangan meliputi gula reduksi, gula non reduksi, asam-asam organik, pektin, dan protein (Purnami *et al.*, 2018). Padatan terlarut pada minuman fungsional teh bunga krisan dalam penelitian ini sebagian besar dapat berasal dari sari kurma yang ditambahkan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa waktu penyeduhan teh krisan dan penambahan konsentrasi sari kurma memberikan pengaruh terhadap mutu sensori parameter warna dan aroma teh krisan dengan penambahan sari kurma. Produk terpilih diperoleh dari perlakuan dengan waktu penyeduhan 5 menit dan penambahan sari kurma 45% karena memberikan penerimaan sensori paling baik dan kadar polifenol yang masih tinggi. Produk terpilih memiliki sifat kimia berupa kadar polifenol sebesar 1119 mg/kg, aktivitas antioksidan sebesar 87,58%, serta sifat fisik berupa nilai pH sebesar 5,8, dan total padatan terlarut sebesar 9,25°Brix. Secara mutu sensori, produk terpilih memiliki warna yang berada antara coklat terang dan coklat gelap, bearoma dan berasa khas teh krisan, dan memiliki kepekatan dengan nilai optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, R., & Susanti, H. (2012). Penetapan kadar fenolik total ekstrak metanol kelopak bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan variasi tempat tumbuh secara spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 73–80.
- Anjarsari, I. R. D. (2016). Katekin teh Indonesia: Prospek dan manfaatnya. *Jurnal Kultivasi*, 15(2), 99–106.
- Artiningsih, A. T., & Ridawati. (2013). Hubungan kadar gula dan nilai pH dengan kualitas organoleptik minuman teh kemasan di Jakarta Timur. Dalam *Menggali Potensi Kearifan Lokal dalam Mewujudkan Masyarakat yang Kompetitif dan Berkarakter* (pp. 611–616).
- Badan Standardisasi Nasional. (2011). *SNI 3143:2011 Minuman teh dalam kemasan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Han, A. R., Nam, B., Kim, B. R., Lee, K. C., Song, B. S., & Kim, S. H. (2019). Phytochemical composition and antioxidant activities of two different color chrysanthemum flower teas. *Molecules*, 1–14.
- Hartanto, R., Fitri, S. R. F., Kawiji, K., Prabawa, S., Sigit, B., & Yudhistira, B. (2021). Analisis fisik, kimia dan sensoris teh bunga krisan putih (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) dengan pengeringan kabinet. *Agrointek*, 15(4), 1011–1025.\*
- Husain, N., & Kumar, A. (2015). Comparative evaluation of antioxidant property of chrysanthemum flower with that of melatonin in recovery of oxidative stress. *International Journal of Pharmacology Biological Sciences*, 9(1), 33–39.\*

- Ismail, E. A., Darni, J., & Setyorini, I. Y. (2018). Pengaruh substitusi sari kurma terhadap daya terima marmalade jeruk pamelos. *Darussalam Nutrition Journal*, 2(1), 1–10.\*
- Jahangiri, Y., Ghahremani, H., Torghabeh, J. A., & Salehi, E. A. (2011). Effect of temperature and solvent on the total phenolic compounds extraction from leaves of *Ficus carica*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 3(5), 2028–2033.\*
- Latief, M., Tafzi, F., & Saputra, A. (2013). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol beberapa bagian tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) asal Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Dalam *Prosiding Semirata FMIPA, Universitas Lampung* (pp. 73–76).
- Nindyasari, S. (2012). *Pengaruh suhu dan waktu penyeduhan teh hijau (Camellia sinensis) serta proses pencernaan in vitro terhadap aktivitas inhibisi lipase* [Skripsi, Institut Pertanian Bogor]. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Palupi, N. S., Hunaefi, D., & Susanto, N. (2021). Optimasi ekstraksi teh hijau berdasarkan kandungan polifenol, aktivitas antioksidan dan profil sensori. *Journal of Industrial and Beverage Crops*, 8(2), 87–98.\*
- Purnami, K. I., Jambe, A. A. G. N. A., & Wisaniyasa, N. W. (2018). Pengaruh jenis teh terhadap karakteristik teh kombucha. *Jurnal ITEPA*, 7(2), 1–10.\*
- Rahmani, A. H., Aly, S. M., Ali, H., Babiker, A. Y., & Srikar, S. (2014). Therapeutic effects of date fruits (*Phoenix dactylifera*) in the prevention of diseases via modulation of anti-inflammatory, anti-oxidant and anti-tumor activity. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 7, 483.
- Rusniati. (2014). Analisis sikap konsumen terhadap produk minuman teh dalam kemasan karton merek teh kotak di Banjarmasin. *Jurnal INTEKNA*, 1–101.
- Safira, D. P. M. (2021). *Stabilitas antioksidan buah kurma (Phoenix dactylifera L.) pada suhu pemanasan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)* [Tesis, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya]. Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
- Setiawati, T., Annisa, Fitriani, N., & Bari, I. N. (2019). Pengenalan khasiat obat tanaman krisan dan pembuatan teh krisan sebagai minuman kesehatan. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1), 64–69.
- Siddeeg, A., Zeng, X. A., Ammar, A. F., & Han, Z. (2019). Sugar profile, volatile compounds, composition and antioxidant activity of sukkari date palm fruit. *Journal of Food Science and Technology*, 56(2), 754–762.
- Sukardi, Rizka, & Pulungan, M. H. (2018). Ekstraksi minyak atsiri bunga mawar dengan metode pelarut menguap menggunakan perlakuan PEF (pulsed electric field). *Indonesian Journal of Essential Oil*, 3(1), 26–36.
- Taleb, H., Maddocks, S. E., Morris, R. K., & Kanekanian, A. D. (2016). Chemical characterisation and the anti-inflammatory, anti-angiogenic and antibacterial properties of date fruits (*Phoenix dactylifera* L.). *Journal of Ethnopharmacology*.
- Tambun, R., Limbong, H. P., Pinem, C., & Manurung, E. (2016). Pengaruh ukuran partikel, waktu dan suhu pada ekstraksi fenol dari lengkuas merah. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(3), 4.
- Yulianti, D., Sunyoto, M., & Wulandari, E. (2019). Aktivitas antioksidan daun pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) dan bunga krisan (*Chrysanthemum* sp.) pada tiga variasi suhu pengeringan. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(3), 142–147