



## KARAKTERISTIK KLEPON BUNGA TELANG DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS (*Cinnamomum verum*)

### *Characteristics of Butterfly Pea Flower Klepon with the Addition of Cinnamon Powder (*Cinnamomum verum*)*

Firdaus Paulus Harapan Jaya Pasaribu<sup>1</sup>, Putu Ari Sandhi Wipradnyadewi<sup>2\*</sup>, Tri  
Saina Sihotang<sup>3</sup>, Rachel Monica<sup>4</sup>, Lilalita Dian Ayu Fitriyani<sup>5</sup>, Ni Putu Okta Diana  
sDewi<sup>6</sup>, Ni Made Elza Diah Sastyari<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas  
Udayana, Bali, Indonesia

\*Alamat koresponden: [putuarisandhi@unud.ac.id](mailto:putuarisandhi@unud.ac.id)

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Klepon merupakan jajanan tradisional dari tepung beras ketan dengan isian gula merah dan memiliki bentuk bulat kecil berwarna hijau. Rasa gula merah mendominasi sehingga dinilai monoton dan warna hijau dari pewarna sintetis sehingga dinilai berbahaya bagi kesehatan. Kayu manis memiliki flavor khas dan dapat berperan sebagai antioksidan, sedangkan bunga telang mengandung antosianin yang dapat berperan sebagai pewarna alami dan memiliki aktivitas antioksidan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi bubuk kayu manis terhadap karakteristik sensoris, aktivitas antioksidan, total gula reduksi, dan tekstur klepon bunga telang. **Metode:** Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL), yaitu penambahan konsentrasi bubuk kayu manis pada isian klepon 0, 5, 10, dan 15% (b/b). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji hedonik terbaik, yaitu pada perlakuan penambahan konsentrasi bubuk kayu manis 5% (P1) dengan nilai aroma 5,56 (suka), warna 5,73 (suka), tekstur 5,40 (agak suka), rasa 5,53 (suka), dan penerimaan keseluruhan 5,66 (suka). Berdasarkan hasil uji skoring, diketahui bahwa penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma dan rasa klepon bunga telang. Hasil uji lanjutan menunjukkan penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap total gula reduksi klepon bunga telang.

**Kata Kunci:** klepon, bubuk kayu manis, bunga telang



## ABSTRACT

**Background:** Klepon is a traditional snack made from glutinous rice flour with brown sugar filling and has a small green round shape. The brown sugar flavor dominates so it is considered monotonous and the green color is from synthetic dyes so it is considered harmful to health. Cinnamon has a distinctive flavor and can act as an antioxidant, while butterfly pea flowers contain anthocyanins that can act as natural dyes and have antioxidant activity. **Purpose:** This study aims to determine the effect of adding cinnamon powder on sensory characteristics, antioxidant activity, total reducing sugars, and texture of butterfly pea flower klepon. **Method:** This research method used an experimental method with a completely randomized design (CRD), namely the addition of cinnamon powder concentrations to the klepon filling of 0, 5, 10, and 15 % (w/w). **Result:** The results of the study showed that the best hedonic test results were in the treatment of adding 5% cinnamon powder concentration (P1) with an aroma value of 5.56 (like), color 5.73 (like), texture 5.40 (rather like), taste 5.53 (like), and overall acceptance 5.66 (like). Based on the results of the scoring test, it was found that the addition of cinnamon powder had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the aroma and taste of butterfly pea flower klepon. The follow-up test showed that the addition of cinnamon powder had a significant effect on antioxidant activity, but no significant effect on the total reducing sugar content of butterfly pea klepon.

**Keywords:** klepon, cinnamon powder, butterfly pea flower extract

## PENDAHULUAN

Klepon merupakan jajanan tradisional semi-basah yang terbuat dari tepung beras ketan berisi gula merah dan dilapisi parutan kelapa (Pakpahan et al., 2019). Klepon memiliki bentuk yang khas yaitu bulat-bulat kecil. Tepung beras ketan yang digunakan dalam membuat klepon menyebabkan klepon memiliki tekstur yang kenyal (*chewy*). Selain bentuk dan tekstur, klepon juga memiliki ciri khas yaitu rasanya yang manis yang berasal dari isian gula merah. Umumnya, klepon berwarna hijau yang berasal dari ekstrak pandan atau suji yang ditambahkan ke dalam adonan. Namun, rasa dan tampilan klepon ini dinilai monoton dan kurang menarik terutama bagi generasi muda yang terbiasa dengan makanan modern, serta sulit bersaing di pasar kontemporer (Mulyono, 2017). Selain itu, beberapa produsen kadang menggunakan pewarna sintetis untuk memperkuat dan menstabilkan



warna hijau klepon. Pewarna sintetik ini dinilai berbahaya karena berpotensi menimbulkan risiko kesehatan, seperti hiperaktivitas pada anak dan efek karsinogenik (Miller et al., 2022). Klepon tradisional juga tinggi gula tanpa tambahan manfaat fungsional yang signifikan (Pakpahan et al., 2019).

Oleh karena itu, inovasi pengolahan klepon diperlukan untuk meningkatkan daya tarik sensoris dan nilai fungsional klepon. Penggunaan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan bubuk kayu manis (*Cinnamomum verum*) dapat menjadi solusi. Bunga telang mengandung senyawa antosianin yang dapat berperan sebagai pewarna alami biru-ungu yang stabil. Selain itu, bunga telang memiliki aktivitas antioksidan serta efek antidiabetik (Anggriani, 2019). Bunga telang ini dapat digunakan sebagai pewarna pada kulit klepon. Di samping itu, kayu manis dikenal sebagai rempah yang dapat berperan sebagai agen flavor. Hal ini dikarenakan kayu manis mengandung sinamaldehyd yang merupakan penyumbang rasa khas pada kayu manis. Selain sinamaldehyd, kayu manis juga mengandung senyawa volatil, yaitu eugenol sehingga dapat memberikan aroma khas apabila diaplikasikan pada produk pangan. Pada produk klepon, kayu manis dapat ditambahkan pada bagian isiannya dalam bentuk bubuk kayu manis.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bunga telang dapat meningkatkan kesukaan terhadap produk klepon (Sari et al., 2023). Penelitian yang dilakukan Anwar et al., (2024), mendapati bahwa penambahan kayu manis sebesar 2 % dapat meningkatkan nilai kesukaan pada produk yoghurt. Namun, penelitian tentang penambahan kayu manis pada klepon bunga telang belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan bubuk kayu manis terhadap karakteristik sensoris, aktivitas antioksidan, dan total gula reduksi klepon bunga telang.

## METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2025 di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Analisis Pangan, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Udayana. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan



Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu penambahan bubuk kayu manis dalam isian produk klepon dengan konsentrasi 0% (P0), 5% (P1), 10% (P2), dan 15% (P3). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Produk klepon yang dihasilkan kemudian dilakukan pengujian sensoris, yaitu uji hedonik dan uji skoring yang melibatkan 30 panelis semi terlatih untuk menilai atribut warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Uji hedonik menggunakan skala (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak tidak suka, (4) biasa, (5) agak suka, (6) suka, (7) sangat suka, sedangkan uji skoring untuk intensitas aroma dan rasa khas kayu manis menggunakan skala (1) sangat lemah, (2) lemah, (3) agak kuat, (4) kuat, (5) sangat kuat. Perlakuan terbaik berdasarkan evaluasi sensoris diuji lebih lanjut aktivitas antioksidan dan kadar gula reduksinya dan dibandingkan dengan kontrol. Uji aktivitas antioksidan (metode DPPH) merujuk dari penelitian Nofitasari et al., (2024) yang dimodifikasi, dan uji kadar gula reduksi (metode Nelson-Somogyi) merujuk pada penelitian Sari (2019) yang telah dimodifikasi. Data uji sensoris dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) pada taraf signifikansi 5 %, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan dibantu oleh *software* IBM SPSS 27. Sementara itu, data hasil uji lanjutan dianalisis dengan uji-T dua sampel independen dibantu oleh *software* Minitab 21.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan produk klepon, diantaranya timbangan digital, baskom, sendok/spatula, saringan, panci kukusan, kompor gas, dan wadah. Peralatan untuk analisis yang digunakan adalah Spektrofotometer Uv-Vis (Biochrom Libra), kuvet, tabung reaksi (Iwaki), labu ukur (Iwaki), erlenmeyer (Iwaki), gelas beker (Iwaki), *vortex*, *centrifuge*, mikropipet, tip mikropipet, *waterbath* (NVC-Thermology), lumpang, dan seperangkat alat evaluasi sensoris.

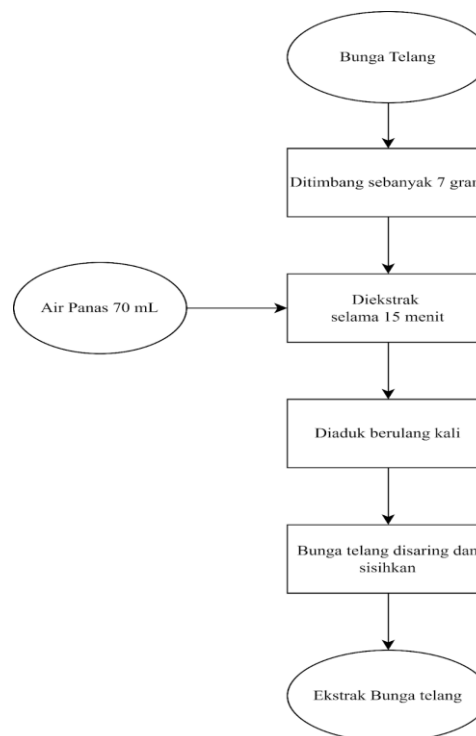
Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk klepon, diantaranya tepung ketan, tepung beras, bunga telang kering, bubuk kayu manis, gula pasir, garam, gula merah cair, minyak goreng, kelapa parut, dan air. Bahan untuk analisis yang digunakan adalah aquades (Aqua DM), reagen DPPH (Merck), metanol (Merck), reagen Somogyi A dan B, larutan arsenomolibdat, dan larutan standar glukosa.



## Tahapan Penelitian

### Pembuatan Ekstrak Bunga Telang

1. Bunga telang kering ditimbang sebanyak 7 gram.
2. Bunga telang diekstraksi dengan 70 mL air panas selama 15 menit sambil diaduk berulang kali.
3. Ekstrak disaring untuk memisahkan residu bunga telang dan diambil filtratnya sebagai pewarna alami.



Gambar 1. Pembuatan ekstrak bunga telang (Mahendra, 2022) yang telah dimodifikasi

### Pembuatan Klepon Bunga Telang dengan Bubuk Kayu Manis

1. Tepung ketan (50 g), tepung beras (5 g), gula pasir (11 g), dan garam (1 g) dicampur hingga merata.
2. Ekstrak bunga telang (11 mL) ditambahkan secara perlahan ke dalam campuran kering dan diuleni hingga kalis.



3. Adonan ditimbang 10 g per buah, dipipihkan, diisi dengan gula merah cair yang telah dicampur bubuk kayu manis sesuai perlakuan (0, 5, 10, dan 15%), kemudian dibulatkan.
4. Klepon direbus dalam air mendidih selama 20 menit hingga mengapung sebagai tanda kematangan.
5. Klepon yang telah matang dibalut dengan parutan kelapa yang telah dikukus dan dicampur garam.

Berikut adalah formulasi klepon bunga telang dengan penambahan bubuk kayu manis dapat dilihat pada Tabel 1.

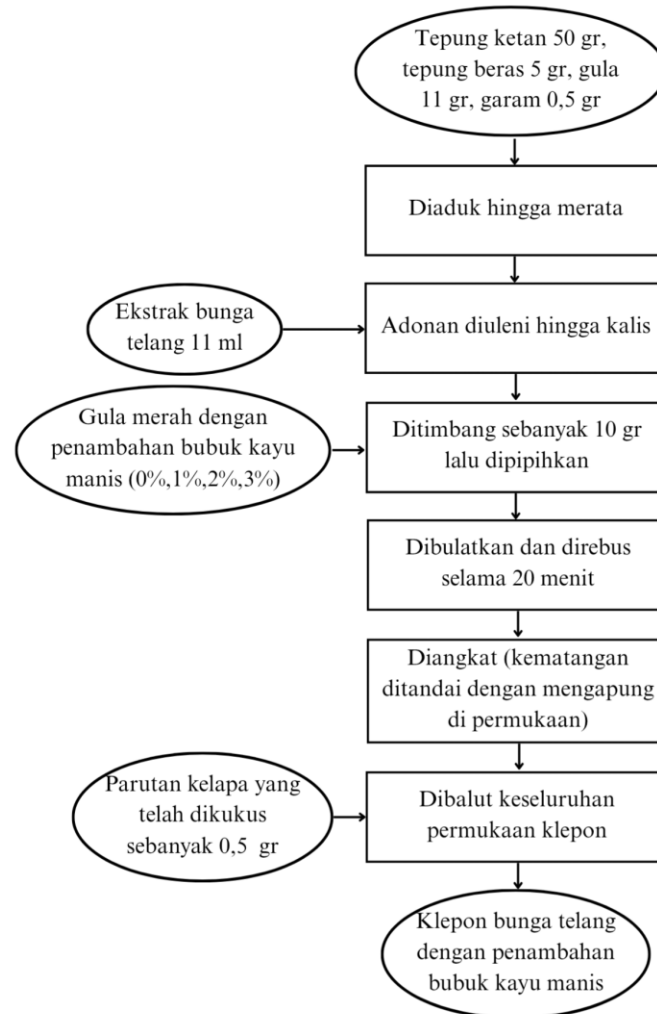
Tabel 1. Formulasi klepon bunga telang dengan penambahan bubuk kayu manis

Komponen	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Tepung ketan (gr)	50	50	50	50
Tepung beras (gr)	5	5	5	5
Ekstrak bunga telang (ml)	11	11	11	11
Bubuk Kayu Manis (gr)	0	1	2	3
Gula pasir (gr)	11	11	11	11
Garam (gr)	1	1	1	1
Gula merah (gr)	20	19	18	17
Minyak goreng (ml)	2	2	2	2

Keterangan: Penambahan bubuk kayu manis berdasarkan total berat isian gula merah



Adapun diagram alir pembuatan klepon bunga telang dengan penambahan bubuk kayu manis dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses pembuatan klepon bunga telang dengan penambahan bubuk kayu manis, (Mahendra, 2022 yang telah dimodifikasi)



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Sensori

#### Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tingkat kesukaan (hedonik) aroma klepon bunga telang. Pada Tabel 2, rerata nilai hedonik aroma klepon berkisar antara 5,23 (agak suka) sampai 5,56 (suka). Hal ini menunjukkan bahwa klepon yang ditambahkan kayu manis masih disukai oleh panelis. Namun, peningkatan konsentrasi bubuk kayu manis berpotensi menurunkan nilai hedonik aroma.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada nilai skoring aroma kayu manis pada klepon bunga telang. Nilai skoring aroma berkisar antara 2,53 (agak kuat) sampai 3,70 (kuat). Rerata nilai skoring aroma tertinggi dimiliki oleh P1 3,70 (kuat) yang tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3. Sementara itu, nilai skoring terendah dimiliki oleh P0 2,53 (tidak kuat) yang berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi bubuk kayu manis yang ditambahkan dapat meningkatkan aroma khas kayu manis klepon.

#### Warna

Hasil dari sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai hedonik warna klepon bunga telang. Rerata nilai hedonik warna klepon bunga telang tersebut berkisar antara 5,33 (agak suka) hingga 5,73 (suka). Klepon menunjukkan warna biru keunguan akibat penambahan ekstrak bunga telang yang mengandung pigmen antosianin. Menurut Angriani (2019), antosianin pada bunga telang menunjukkan warna biru pada pH netral (pH 7). Tidak terdapat perbedaan signifikan pada tingkat kesukaan warna antarperlakuan, diduga karena rasio ekstrak bunga telang yang seragam pada seluruh perlakuan.

#### Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai kesukaan tekstur klepon bunga telang. Rerata nilai kesukaan terhadap tekstur dari klepon tersebut berkisar antara 5,06 (agak suka) hingga



5,55 (suka). Tekstur klepon dipengaruhi oleh tepung beras ketan yang digunakan pada adonan. Tepung beras ketan dapat memberikan tekstur kenyal pada klepon karena pati dalam tepung dapat mengalami gelatinisasi saat proses pemanasan (Salim et al., 2019). Tepung beras ketan yang digunakan pada adonan klepon memiliki formulasi yang sama pada setiap perlakuan sehingga tidak mempengaruhi tekstur dari kulit klepon. Sementara itu, bubuk kayu manis yang ditambahkan pada isian gula merah memiliki tekstur yang sangat halus, lebih halus dibandingkan gula merah. Rasio bubuk kayu manis yang ditambahkan juga dalam jumlah yang kecil. Hal inilah yang menyebabkan penambahan bubuk kayu manis tidak mempengaruhi tekstur dari isian klepon.

## **Rasa**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai hedonik rasa klepon bunga telang. Berdasarkan Tabel 2, rerata nilai kesukaan klepon berkisar antara 4,33 (agak suka) hingga 5,63 (suka). Perlakuan dengan nilai kesukaan rasa tertinggi didapat oleh P0 5,63 (suka) yang tidak berbeda nyata dengan P1. Sementara itu, nilai kesukaan terendah dimiliki oleh P3 4,33 (biasa) yang tidak berbeda nyata dengan P2. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa penambahan bubuk kayu manis pada klepon masih dapat diterima oleh panelis. Kayu manis mengandung sinamaldehyd yang menyebabkan kayu manis memiliki rasa manis dengan kombinasi sensasi sedikit pedas yang khas (Spence, 2024). Namun, semakin tinggi konsentrasi bubuk kayu manis yang ditambahkan akan semakin mengurangi nilai kesukaan rasa klepon. Hal ini diduga karena konsentrasi kayu manis yang lebih tinggi dapat mengubah keseimbangan rasa yang menimbulkan ketidaksukaan pada sebagian panelis.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap intensitas rasa kayu manis pada klepon. Nilai skoring rasa berkisar antara 2,26 (lemah) hingga 4,20 (kuat). Rerata nilai skoring tertinggi terdapat pada perlakuan P3 4,20 (kuat), yang tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2. Dengan meningkatnya konsentrasi kayu manis yang ditambahkan maka akan semakin meningkat pula intensitas rasa khas kayu manis pada klepon. Kayu manis mengandung minyak atsiri, safrole, eugenol, sinamaldehyd, senyawa tanin, kalsium oksalat, damar dan zat penyamak yang dimana sinamaldehyd merupakan komponen terbesar dengan 70 % (Spence, 2024).



Sinamaldehid ini dapat memberikan sensasi pedas dan rasa manis, aroma wangi, serta bersifat hangat (Cicilia et al., 2021).

### Penerimaan Keseluruhan

Hasil dari sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap penerimaan keseluruhan klepon bunga telang. Berdasarkan Tabel 2, perlakuan yang menghasilkan nilai kesukaan penerimaan keseluruhan paling tinggi diperoleh oleh perlakuan P1 dengan rerata 5,66 (suka) yang tidak berbeda nyata dengan P0. Sementara itu, rerata penerimaan keseluruhan terendah diperoleh oleh perlakuan P3 dengan rerata 4,63 (suka). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi kayu manis yang digunakan, maka semakin rendah tingkat penerimaan keseluruhan klepon bunga telang. Secara keseluruhan, perlakuan yang dapat diterima dengan baik oleh panelis adalah P1 dengan penambahan ekstrak bubuk kayu manis sebanyak 5 %.

Tabel 2. Hasil uji hedonik warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan klepon bunga telang yang ditambahkan bubuk kayu manis

Perlakuan	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0	5,23±1,22a	5,33±1,26a	5,55±0,93a	5,63±1,18a	5,56±1,19ab
P1	5,56±1,07a	5,73±1,01a	5,40±1,10a	5,53±1,27a	5,66±1,24a
P2	5,50±1,04a	5,43±1,10a	5,23±1,25a	4,76±1,63b	4,93±1,20bc
P3	5,46±1,25a	5,33±1,26a	5,06±1,48a	4,33±1,60b	4,63±1,47c

Keterangan: Nilai dari rata-rata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Tabel 3. Hasil uji skoring aroma dan rasa klepon bunga telang yang ditambahkan bubuk kayu manis

Perlakuan	Aroma	Rasa
P0	2,53±1,10b	2,26±1,11b
P1	3,70±1,11a	4,06±0,90a
P2	3,60±1,03a	3,93±0,94a
P3	3,63±1,03a	4,20±0,84a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).



### Aktivitas Antioksidan

Tabel 4. Hasil uji aktivitas antioksidan dan total gula reduksi klepon bunga telang yang ditambahkan bubuk kayu manis

Perlakuan	Aktivitas Antioksidan	P-value	Gula Reduksi	P-value
P0	6,24%	0,024*	4,778	0,503(ns)
P1	22,44%		4,894	

Keterangan: (\*) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ); ns = tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Hasil uji-T menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan klepon bunga telang. Peningkatan aktivitas antioksidan ini berkaitan dengan senyawa bioaktif yang terdapat pada kayu manis seperti sinamaldehyd dan eugenol. Senyawa tersebut merupakan senyawa penyumbang aktivitas antioksidan terbesar di kayu manis (Błaszczuk et al., 2021). Selain berasal dari kayu manis, aktivitas antioksidan pada klepon juga dipengaruhi oleh keberadaan ekstrak bunga telang yang mengandung antosianin. Antosianin merupakan pigmen alami yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi melalui mekanisme penangkapan radikal bebas dan penghambatan reaksi oksidatif. Kombinasi antara antosianin dari bunga telang dan senyawa fenolik dari bubuk kayu manis diduga memberikan efek sinergis yang berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas antioksidan klepon.

### Gula Reduksi

Hasil uji-T menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk kayu manis tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap total gula reduksi klepon. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk kayu manis pada perlakuan P1 (5%) tidak menyebabkan peningkatan kadar gula reduksi, sehingga tetap mempertahankan karakteristik gula klepon. Hal tersebut diduga karena bubuk kayu manis bukan merupakan sumber utama gula pereduksi. Penambahan bubuk kayu manis dalam formulasi klepon berperan sebagai pemberi aroma dan rasa.



## SIMPULAN

Berdasarkan uji hedonik, klepon bunga telang terbaik diperoleh oleh perlakuan P1, yaitu penambahan konsentrasi bubuk kayu manis 5% dengan nilai aroma 5,56 (suka), warna 5,73 (suka), tekstur 5,40 (agak suka), rasa 5,53 (suka), dan penerimaan keseluruhan 5,66 (suka). Berdasarkan hasil uji skoring, diketahui bahwa penambahan bubuk kayu manis berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma dan rasa klepon bunga telang dengan nilai tertinggi aroma 3,70 (kuat) pada P1 dan nilai tertinggi rasa 4,20 (kuat) pada P3. Berdasarkan uji lanjutan, penambahan kayu manis berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap total gula reduksi klepon bunga telang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Putu Ari Sandhi Wipradnyadewi, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan konstruktif selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriawan, M. B., Roswiem, A. P., & Nurcholis, W. (2015). The Potency of Aqueous and Ethanollic Bark Extracts of Cinnamon Padang (*Cinnamomum Burmanii*) Againsts a-Glukosidase Enzyme Activities. *Journal Kedokteran Yarsi*, 23(2), 91–102. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/5981/3313>
- Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami Lokal pada Berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 2(1), 32–37.
- Anwar, M. M., Samur, S. irba novaela, & Moeis, E. moelia. (2025). Uji Organoleptik Yoghurt Dari Susu Kambing Pe (Peranakan Etawa) Dengan Substitusi Kayu Manis (*Cinnamomum Verum*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 18(1), 22–29. <https://doi.org/10.35457/aves.v18i1.4312>



- Błaszczuk, N., Rosiak, A., & Kałużna-Czaplińska, J. (2021). The potential role of cinnamon in human health. *Forests*, 12(5), 1–17. <https://doi.org/10.3390/f12050648>
- Cicilia, S., Nazaruddin, N., & Marnianti, S. S. (2021). Mutu Yoghurt Susu Kuda Liar Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis Pada Berbagai Konsentrasi. *Pro Food*, 7(1), 773–784. <https://doi.org/10.29303/profood.v7i1.191>
- Mahendra, D. P. A. K. (2022). Pemanfaatan Bunga Telang Dibandingkan Daun Pandan Sebagai Pewarna Alami Dalam Proses Pembuatan Klepon. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 1(10), 2657–2673. <https://doi.org/10.22334/paris.v1i10.186>
- Miller, M. D., Steinmaus, C., Golub, M. S., Castorina, R., Thilakartne, R., Bradman, A., & Marty, M. A. (2022). Potential impacts of synthetic food dyes on activity and attention in children: a review of the human and animal evidence. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12940-022-00849-9>
- Mulyono, Fatmawati, N., Rohmah, M., Yunitasari, E., & Larasati, L. (2017). Peningkatan Pengetahuan Ibu-Ibu Pkk Di Desa Bulang Dalam Pengolahan Jahe Bubuk Instan Sebagai Isian Klepon. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 1(1), 23–28. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v1.i1.a676>
- Nofitasari, R. S., Saputri, R. K., Nisak, S. K., & Basith, A. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Bunga Telang Dengan Perbedaan Pemanis Sebagai Alternatif Pengobatan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 11(3), 191–199. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v11i3.7832>
- Pakpahan, R., Ng, J., & Sandro, K. A. (2019). Eksperimental Kue Klepon Berbahan Dasar Tepung Kentang Dan Tepung Ubi Jalar. *Jurnal Hospitality Dan Pariwisata*, 5(2), 115–130.
- Salim, C., Artina, S. V., & Ayu, A. S. (2019). Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan Dalam Pembuatan Klepon. *Chairul*, 6(1), 56–70.
- Sari, N. (2019). The Use of Glucose Syrup as Product of Selulosa Hidrolyze from the Jackfruit Rags (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) as Sweetner on Candies Production from the Coconut Plam (*Cocos Nucifera* L). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v2i1.12>
- Sari, P. A. W., Alfi, R. N., Fitriyah, Z., & Prajwalita, R. R. (2023). Evaluasi Sensori dan Karakteristik Kimia Kue Klepon Substitusi Tepung Sagu dengan Penambahan Ekstrak



Bunga Telang [Sensory Evaluation and Chemical Characteristics of Klepon Cake Substituted for Sago Flour with the Addition of Butterfly Pea Flower Extract]. *Journal of Food and Agricultural Product*, 3(2), 93–103. <https://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jfap/index>

Spence, C. (2024). Cinnamon: The historic spice, medicinal uses, and flavour chemistry. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 35(November 2023), 100858. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100858>

Utami, Y., Julianti, E., & Nurminah, M. (2023). Formulasi Ekstrak Bunga Telang dan Ekstrak Kayu Manis Terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Minuman Isotonik. *Jurnal Agroteknologi*, 17(01), 40. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v17i01.30140> s