



Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L) Dan Penambahan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Pada Pembuatan Bolu Kukus

Yernita Dakhi¹, Nita Yessirita^{2*}, Leffy Hermalena³, Inawaty Sidabalok⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknologi hasil Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: nitayessirita2@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 20/12/2025

Direvisi: 27/01/2026

Diterbitkan: 07/02/2026

Kata Kunci:

Substitusi; Bolu Kukus; Ubi Jalar Kuning; Bunga Telang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan mutu bolu kukus yang disukai konsumen. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT). Hasil penelitian menunjukkan substitusi tepung ubi jalar kuning berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar antioksidan, serta memenuhi syarat mutu bolu kukus yang ditetapkan oleh SNI. Jumlah substitusi tepung ubi jalar kuning yang ditambahkan untuk memenuhi syarat mutu bolu kukus yang disukai konsumen pada perlakuan B (substitusi tepung ubi jalar kuning 10:90). Berdasarkan hasil uji organoleptik jumlah substitusi tepung ubi jalar kuning yang ditambahkan untuk memenuhi syarat mutu bolu kukus yang disukai panelis pada perlakuan B dengan rasa (4,92), aroma (4,96), tekstur (5,92), warna (6,36).

Abstract

This study aimed to determine the effect of substituting yellow sweet potato flour on the quality of steamed sponge cake favored by consumers. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. Observational data were analyzed using ANOVA and Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). The results showed that substituting yellow sweet potato flour significantly affected water content, ash content, fat content, protein content, carbohydrate content, and antioxidant content, and met the quality requirements for steamed sponge cake stipulated by the Indonesian National Standard (SNI). The amount of yellow sweet potato flour substitution added to meet the quality requirements for steamed sponge cake favored by consumers was determined in treatment B (yellow sweet potato flour substitution 10:90). Based on the organoleptic test results, the amount of yellow sweet potato flour substitution added to meet the quality requirements for steamed sponge cake favored by panelists in treatment B was 4.92, 4.96, 5.92, and 6.36, respectively.

Keywords:

Substitution; Steamed Cake; Yellow Sweet Potato; Butterfly Pea Flower

PENDAHULUAN

Bolu adalah kue berbahan dasar tepung yang umumnya terigu dan tanpa melalui proses fermentasi. Kue bolu dan *cake* umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, namun ada pula bolu yang diolah dengan cara dikukus, misalnya bolu kukus dan brownies kukus (Wipradnyadewi, 2007).

Bolu kukus terbuat dari bahan dasar terigu dengan penambahan telur, mentega, susu dan mengembang saat dikukus. Jajanan ini merupakan jenis makanan yang biasanya dipergunakan sebagai pelengkap dalam upacara keagamaan. Bolu kukus banyak disukai masyarakat, dan mempunyai prospek pemasaran cukup cerah, karena hampir semua lapisan

umur (terutama anak-anak) menyukainya. Sampai saat ini, terigu masih menjadi bahan utama dalam pembuatan bolu kukus disamping bahan tambahan lainnya (Wijayanti, 2016).

Terigu merupakan salah satu jenis bahan baku non lokal yang terbuat dari gandum. Terigu mengandung protein gluten, yang mampu membentuk adonan yang kuat kenyal dan memiliki daya kembang yang baik (Sastrosupadi, 2000). Tepung terigu makin hari harganya bertambah mahal dan diimpor dari luar negeri, untuk mengatasi masalah tersebut disubsitusi dengan bahan lokal diantaranya ubi jalar kuning. Dapat menjadi alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap konsumsi tepung terigu pada pengolahan produk pangan adalah memanfaatkan bahan pangan lokal (Aptindo, 2014). Menurut Husain, 2004, bahan pangan lokal merupakan bahan pangan yang dihasilkan atau diproduksi di wilayah setempat atau di daerah tertentu yang bertujuan untuk kepentingan ekonomi atau untuk dikonsumsi. Salah satu bahan pangan lokal yang memiliki potensi untuk bisa dikembangkan adalah ubi Jalar kuning.

Ubi jalar kuning merupakan jenis umbi-umbian yang banyak terdapat di Indonesia. Rasa ubi jalar sangat manis apabila diolah. Sebagai sumber energi, tiap 100 gram ubi jalar mampu menyediakan energi sebesar 123 kalori (Widyaningtyas dan Hadi, 2015). Ubi Jalar Kuning bentuk umbi cenderung lonjong, permukaan kulitnya tidak rata, warna daging jingga/kuning dan lebih (basah) sehingga kandungan patinya juga lebih rendah yaitu sekitar 13 – 19% rasanya kurang manis tetapi kandungan gizi vitamin A dan C nya tinggi (Rosidah, 2014). Warna bolu kukus yang kurang menarik dapat diatasi dengan alternatif penambahan bunga telang sebagai pewarna alami.

Pewarna alami lokal dari bunga telang berbagai industri selain meningkatkan atribut mutu warna juga dapat memberikan efek antioksidan, antikanker, maupun anti inflamasi (Kazuma *et al.*, 2003). Biasanya pembuatan bolu kukus untuk menarik pembeli dengan menambah pewarna, namun ada pewarna alami yang banyak khasiat untuk ditambahkan diantaranya bunga telang.

Bunga telang di Indonesia juga banyak dimanfaatkan untuk kesehatan seperti sajian minuman bunga telang, hingga saat ini penelitian untuk pengembangan bunga telang belum banyak dilakukan karena banyak yang belum mengetahui manfaat dari bunga telang salah satunya untuk pewarna makanan (Nirmalawaty, 2020).

Komponen utama pada bunga telang yang berperan sebagai pewarna disebabkan oleh adanya kandungan pigmen antosianin yang berwarna merah hingga ungu pekat. (Catrien, 2009). Bunga telang memiliki antioksidan yang khas yaitu ternatin dan siklotida. Ternatin merupakan antosianin yang memiliki gugus malonil-glikosida pada posisi C3 kerangka antosianidin sehingga pada pH 4 – 6 bisa berubah warna dari merah sampai biru, sedangkan siklotida merupakan komponen anti kanker yang stabil terhadap panas bahan kimia dan enzim (Amelia Nirmalawaty, 2020). Pemanfaatan bunga telang dalam bidang pangan telah dilakukan di beberapa negara. Warna biru dari bunga telang telah dimanfaatkan sebagai pewarna biru pada ketan di Malaysia (Kazuma *et al.*, 2003).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku penelitian ini adalah ubi jalar kuning segar yang dibeli di Pasar Raya Kota Padang dan bunga telang bubuk dibeli langsung Kedai Upu Padang. Selain itu juga digunakan resep kue seperti gula pasir, telur, soda kue (sp) dan tepung terigu yang juga diperoleh dari Pasar Raya Kota padang. Bahan kimia yang dipakai dalam analisis kimia yaitu Asam Sulfat (H₂SO₄) 25 ml, Aquades, NaOH 30% dan Hcl 0,1 N, Indikator Metil merah 0,2 %, Metil biru 0,2%, Phenolftalein 1%, n-heksan.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji F dan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 1% (Steel and Torrie, 1995).

Perlakuan penelitian ini adalah substitusi tepung terigu dengan ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus dimodifikasi adalah sebagai berikut (Sastrosupadi, 2000)

A = 0 : 100

B = 10 : 90

C = 20 : 80

D = 30 : 70

E = 40 : 60

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning (Enggarini, 2015)

Pembuatan tepung ubi jalar kuning mengacu pada penelitian (Enggarini, 2015) diawali dengan penimbangan ubi jalar kening kemudian dikupas, diiris tipis, perendaman dengan metabisulfit 1%, dan kemudian dikeringkan dengan oven kemudian dihaluskan (digiling) dengan blender, kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh untuk mendapatkan butiran halus.

Pembuatan Bubuk Bunga Telang (Martini *et al.*, 2020)

Pembuatan bubuk bunga telang mengacu pada penelitian (Martini *et al.*, 2020), diawali dengan persiapan bahan yang meliputi penimbangan bunga telang kering, kemudian disortir dan di cuci kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 60° selama 4-6 jam, dihaluskan dengan blender kemudian diayak dengan ayakan 60.

Prosedur Kerja Pembuatan Bolu Kukus (Nirmalawaty, 2022) dimodifikasi

Masukkan gula pasir, telur dan pengembang kue merek SP, baking powder kedalam wadah kemudian dikocok menggunakan mixer sampai mengembang selama 15 menit. Kemudian ditambahkan terigu dan tepung ubi jalar kuning, bunga telang yang telah dibuat sesuai perlakuan kedalam adonan diatas selanjutnya dikocok sampai rata dan mengembang selama 15 menit. Adonan kemudian didiamkan selama 10 menit. Adonan yang sudah jadi kemudian dimasukkan ke dalam cetakan kue bolu kukus yang telah dialasi kertas kue. Selanjutnya adonan dikukus dengan suhu 100 °C selama 20 menit dengan kondisi yang benar-benar rapat hingga matang dan mekar

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap kandungan zat gizi bolu kukus yaitu : kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (AOAC, 2005), kadar lemak (AOAC, 2005), kadar protein (AOAC, 2005), karbohidrat (AOAC, 2005), Antioksidan (Molyneux, 2004) dan uji organoleptik (Setyaningsih, 2014).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Jika F hitung \geq F tabel maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 1%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar substitusi tepung ubi jalar kuning dengan tepung terigu pada pembuatan bolu kukus

Perlakuan	Air (%)	Abu (%)	Lemak (%)	Protein (%)	Karbohidrat (%)	Antioksidan (%)
A = 0 : 100	27,84	1,25	22,10	19,33	29,85	51,36
B = 10 : 90	24,18	1,27	19,30	15,68	39,65	56,30
C = 20 : 80	21,83	1,32	17,47	13,20	46,58	58,05
D = 30 : 70	19,47	2,05	14,48	10,14	54,18	60,45
E = 40 : 60	15,91	2,90	11,14	8,09	61,95	64,75

Kadar Air

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbandingan tepung terigu dengan tepung ubi jalar kuning berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar air bolu kukus yang dihasilkan. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan A (Substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 100: 0) sebesar 27,84 % dan terendah pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40: 60) sebesar 15,91%. Berdasarkan uji lanjut DMNRT pada taraf 1% setiap perlakuan menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap kadar air bolu kukus. Semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning menyebabkan kadar air bolu kukus menurun.

Kadar Abu

Hasil analisis keragaman menunjukkan substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar abu bolu kukus yang dihasilkan. Kadar abu bolu kukus tertinggi terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu, 2,90 %, sedangkan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu, 1,25 %. Semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus maka kadar abu semakin tinggi. Tingginya kadar abu pada bolu kukus disebabkan karena kandungan abu pada tepung ubi jalar kuning sebesar 1,87 % (Syamsir & Honestin, 2009) sedangkan kadar abu tepung terigu 0,46 % (Kinanthi dan Darmawan, 2021).

Kadar Lemak

Hasil analisis keragaman menunjukkan substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar lemak bolu kukus yang dihasilkan. Kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu 22,10 % kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu sebesar 11,14 %. Semakin banyak penggunaan tepung ubi jalar kuning maka kandungan lemak pada bolu kukus semakin rendah. Hal Ini diduga karena kandungan lemak tepung ubi jalar kuning lebih rendah dari pada tepung terigu. Kandungan lemak dari tepung ubi jalar kuning sebesar 0,81% (Santosa *et al.*, 2019) dan tepung terigu 1,30% (Halim *et al.*, 2015).

Kadar Protein

Hasil analisis keragaman substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar protein bolu kukus yang dihasilkan. Kadar protein bolu kukus tertinggi terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu, 19,33 %, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu, 8,09 %.

Karbohidrat

Hasil analisis keragaman menunjukkan perbandingan substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus menunjukkan perpengaruh sangat berbeda nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar karbohidrat bolu kukus yang dihasilkan. Kadar karbohidrat bolu kukus tertinggi terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu, 61,95 %, sedangkan kadar karbohidrat terendah terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu, 29,85 %. Kadar karbohidrat ditentukan secara *by difference*, yaitu hasil pengurangan dari 100 % dengan kadar air, abu, protein dan lemak. Perhitungan nilai karbohidrat yang didapat merupakan proporsional dari perhitungan keseluruhan proksimat. Tepung ubi jalar kuning mengandung karbohidrat 94,29 % (Syamsir & Honestin, 2009), sedangkan karbohidrat tepung terigu 52,17 % (Arif, 2019).

Antioksidan

Hasil analisis keragaman menunjukkan perbandingan substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus menunjukkan perpengaruh sangat berbeda nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar antioksidan bolu kukus yang dihasilkan. Kadar antioksidan tertinggi pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu 64,75 % sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu 51,36 %. Sarlina Palimbong, (2020) juga menerapkan ekstrak bunga telang sebagai pewarna makanan pada bolu kukus. Hasil yang diperoleh adalah dalam bentuk ekstrak bunga telang murni maka aktivitas antioksidan ekstrak tersebut relatif tinggi 53,60%, tetapi ketika diaplikasikan sebagai pewarna pada bolu kukus maka aktivitas antioksidannya menurun dengan nilai (Sejati dan Mulyono, 2022). Hal ini diduga juga terjadi pada ekstrak bunga telang yang diaplikasikan pada produk bolu kukus bunga telang. Oleh karena itu, nilai penghambatan radikal bebas produk bolu kukus bunga telang sudah sampai 50%, yaitu sebesar 64,75% (Nindyarani *et al.*, 2011).

Uji organoleptik

Menurut Setyaningsih (2010), analisa organoleptik dengan uji hedonik dapat dilakukan menggunakan *score sheet* dengan skala dari 1 sampai 7, dimana angka 1 merupakan nilai terendah dan angka 7 sebagai nilai tertinggi. Uji organoleptik dilakukan melalui penilaian sensoris yaitu dengan cara mencicipi rasa, aroma, mengamati tekstur, warna abon. Uji dilakukan dengan cara abon dibuat sesuai dengan formulasi perlakuan. Dengan diuji oleh 25 panelis tidak terlatih.

Tabel 2. Rekapitulasi nilai organoleptik bolu kukus

Perlakuan	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	Rata-rata
A	4,36	4,84	5,04	5,48	4,93
B	4,92	4,96	5,92	6,36	5,54
C	5,40	5,40	4,48	5,40	5,17
D	5,48	5,44	4,44	5,08	5,11
E	6,44	5,76	4,28	4,28	5,19

Keterangan : nilai rasa meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= amat sangat tidak suka.

Rasa

Rasa merupakan parameter yang paling berperan dalam penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa berbeda dengan bau dan lebih melibatkan panca indera lidah. Rasa dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan

intraksi dengan komponen rasa yang lain (Harpiosquilla *et al.*, 2008). Tabel 2 menunjukkan penilaian tertinggi panelis terhadap rasa bolu kukus terdapat pada perlakuan E substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu 6,44 (Sangat suka). Penilaian terendah panelis terhadap rasa abon terdapat pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus muda 0:100) yaitu 4,36 (agak suka).

Produk pangan pada umumnya tidak hanya memiliki satu rasa melainkan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu. Rasa merupakan persepsi dari sel pengecap yang meliputi rasa asin, manis, asam dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut didalam mulut (Nadia *et al.*, 2004)

Data yang didapat menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung ubi jalar kuning tingkat penerimaan panelis semakin meningkat. Rasa yang terdapat dalam bolu kukus bisa berasal dari bahan tambahan ubi jalar kuning dan bahan tambahan lainnya. Namun dari data penerimaan panelis dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung ubi jalar kuning pada bolu kukus telah diterima oleh panelis dengan skala 4,36 sampai 6,44 yang artinya panelis sudah menyukai rasa dari bolu kukus tersebut.

Aroma

Nadia *et al.*, 2004 menyatakan aroma banyak di pengaruhi oleh panca indra penciuman. Pada umumnya bau yang dapat diterima oleh hidung ada empat macam bau yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Tabel 2 menunjukkan penilaian tertinggi panelis terhadap aroma bolu kukus yaitu sangat suka terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu 5,76. Sedangkan penilaian terendah panelis terhadap aroma biskuit yaitu agak suka pada perlakuan A (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 0:100) yaitu 4,44.

Semakin meningkat penggunaan tepung ubi jalar kuning maka bolu kukus semakin disukai, kemungkinan disebabkan oleh aroma harum dari ubi jalar kuning (Wipradnyadewi, 2007). Tanggapan terhadap aroma biasanya diasosiasikan dengan aroma produk atau senyawa tertentu yang sudah umum dikenal (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Warna

Menurut (Samber *et al.*, 2013), warna mempunyai peranan penting dalam memenuhi selera manusia. Penilaian warna dilakukan dengan mengamati secara langsung produk dengan indera penglihatan dari masing-masing panelis. Tabel 2 menunjukkan penilaian tertinggi terhadap warna bolu kukus terdapat pada perlakuan B (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 10:90) yaitu 6,36 (sangat suka). Sedangkan penilaian terendah terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu 4,28 (agak suka).

Bolu kukus tepung ubi jalar kuning dengan pewarna alami bunga telang memiliki warna kebiruan dan mempunyai tekstur yang menyerupai bolu kukus pada umumnya (Sejati dan Mulyono, 2022). Namun panelis lebih menyukai warna bolu kukus yang terdapat pada perlakuan B (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 10:90).

Angriani (2019) menyatakan bahwa ekstrak bunga telang memiliki sifat dan stabilitas yang baik pada kondisi asam. Antosianin bunga telang pada pH 4 – 5 memiliki warna biru ungu pekat dan dapat bertahan selama 2 bulan pada suhu ruang. Warna bolu kukus yang dihasilkan pada penelitian ini adalah kebiruan.

Tekstur

Tampilan makanan banyak ditentukan oleh kadar air dan juga kandungan lemak dan jumlah karbohidrat serta proteinnya. Perubahan tekstur dapat disebabkan oleh hilangnya kandungan air atau lemak, pecahnya emulsi dan hidrolisis protein (Mahbub *et al.*, 2012). Tabel 14 menunjukkan tekstur tertinggi yakni sangat suka terdapat pada perlakuan B

(substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 10:90) yaitu 5,92 sedangkan tekstur terendah yakni agak suka terdapat pada perlakuan E (substitusi tepung ubi jalar kuning pada pembuatan bolu kukus 40:60) yaitu 4,28 yang artinya tingkat penerimaan panelis berada pada skala biasa hingga sangat suka. Dengan adanya penambahan tepung ubi jalar kuning maka tekstur bolu kukus menjadi keras, hal ini disebabkan karena jumlah gluten semakin berkurang sehingga pori yang dihasilkan pun berkurang (Wipradnyadewi, 2007)

KESIMPULAN

Pengaruh substitusi tepung ubi jalar kuning pengaruh sangat nyata terhadap kadar air (24,18%), kadar abu (1,27%), kadar lemak (19,30%), kadar protein (15,68%), karbohidrat (39,65%) dan Antioksidan (56,30%). Berdasarkan hasil uji organoleptik jumlah substitusi tepung ubi jalar kuning yang ditambahkan untuk memenuhi syarat mutu bolu kukus yang disukai panelis pada perlakuan B dengan rasa (4,92), aroma (4,96), tekstur (5,92), warna (6,36).

Disarankan melakukan penelitian lanjutan mengenai karakteristik lain bolu dari kukus tepung ubi jalar kuning ini, dengan melakukan penelitian tentang cemaran logam dan mikrobiologis serta pengujian umur simpan juga dapat dilakukan terhadap produk bolu kukus.

REFERENSI

- Aptindo, 2014. (2014). Dampak Kebijakan Ekonomi Komoditas Tepung Terigu Terhadap Penawaran Dan Permintaan Tepung Terigu. *Journal of Agriculture, Resource, and Environmental Economics*, 2(2), 67–78. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jaree/article/view/25964>
- Amelia Nirmalawaty1*, dan A. A. P. S. M. (2020). Uji Efektifitas Bolu Kukus Jus Bunga Telang. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(2), 142. <https://doi.org/10.31602/zmip.v47i2.6358>
- Angriani, L. (2019). Pengaruh Kopigmentasi Pewarna Alami Antosianin dari Rosela. *Canrea Journal*, 2(1), 32–37.
- AOAC. (2005). Karakteristik Proksimat dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih dan Daging Merah Ikan Tongkol (*Euthynus affinis*). *Jurnal Kelautan*, 4(1), 1–10. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/885>
- Arif, D. Z. (2019). Kajian Perbandingan Tepung Terigu (*Triticum Aestivum*) Dengan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Terhadap Karakteristik Roti Manis. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(3), 180. <https://doi.org/10.23969/pftj.v5i3.1267>
- Catrien. (2009). The Potential of Extract Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea* L.) as a Local Natural Dye for Various Food Industry. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 2(1), 32–37. <https://doi.org/10.20956/canrea.v2i1.120>
- Enggarini, 2015. (2015b). *Jenis tepung terigu dibagi*. 1, 1–27.
- Halim, H., Ali, A., & Rahmayuni, R. (2015). Evaluasi Mutu Roti Manis Dari Tepung Komposit (Tepung Terigu, Pati Sagu, Tepung Tempe). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 7(2). <https://doi.org/10.17969/jtipi.v7i2.3277>
- Harpiosquilla, R., Jacob, A. M., & Hamdani, M. (2008). *Perubahan komposisi kimia dan vitamin daging udang ronggeng* (. XI(0251), 76–88.
- Husain. (2004). 178897-ID-pemanfaatan-komoditas-pangan-lokal-sebag. 28(0967).
- Kazuma, Lee, Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Dwikasari, L. G., & Triani, E. (2003). Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Antioksidan Alami Pada Produk Pangan. *Prosiding SAINTEK*, 4(November 2021), 64–70. <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingsaintek/article/view/481>
- Kinanthi Pangestuti, E., & Darmawan, P. (2021). Jurnal Kimia Dan Rekayasa Analisis Kadar Abu dalam Tepung Terigu dengan Metode Gravimetri Analysis of Ash Contents in

- Wheat Flour by The Gravimetric Method. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(1), 16–21. <https://kireka.setiabudi.ac.id/index.php/kireka/article/view/22/17>
- Mahbub, M. A., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2012). Pengaruh edible coating dengan konsentrasi berbeda terhadap tekstur, warna, dan kekenyalan bakso sapi. *Animal Agriculture Journal*, 1(2), 177–185.
- Martini, et al. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik The Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L). *Jurnal Itepa*, vol.9, no. 3: 327-340
- Nadia, L., Apriyantono, A., & Rahayu, W. P. (2004). Karakterisasi Rasa Gurih Pada Beberapa Produk Pangan. *Jurnal Matematika, Sains Dan Teknologi*, 5(2), 97–106.
- Nindyarani AK et al. (2011). Karakteristik Kimia , Fisik Dan Inderawi Tepung Ubi Jalar kuning. *Agritech*, 31(4), 273–280.
- Nirmalawaty. A., dan A. A. P. S. Mahayani. 2020. Uji efektifitas bolu kukus jus bunga telang. *ZIRA'AH*, Volume 47 Nomor 2, Juni 2022 Halaman 142-1
- Nirmalawaty, A., & Mahayani, A. A. P. S. (2022). Uji efektifitas bolu kukus sari bunga telang. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(2), 142-153
- Rosidah. (2014). Potensi ubi jalar sebagai bahan baku industri pangan. *Teknobuga*, 1(1), 44–52.
- Sastrosupadi, 2000. (2000b). Pengaruh Komposisi Kimia dan Sifat Reologi Tepung Terigu terhadap Mutu Roti Manis. *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality*, 9(2), 67–75. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2022.9.2.67>
- Samber, L. N., Semangun, H., & Prasetyo, B. (2013). Karakterisasi Antosianin Sebagai Pewarna Alami. *Seminar Nasional x Pendidikan Biologi FKIP UNS, Harborne 2005*, 1–4.
- Palimbong, Sarlina & Pariama, A. Sharon. 2020. Potensi Ekstrak Bunga Telang Sebagai Pewarna Pada Produk Tape Ketan. *Jurnal Sains dan Kesehatan* 2 (3): 228 -235
- Santosa, I., Puspa, A. M., Aristianingsih, D., & Sulistiawati, E. (2019). Karakteristik Fisiko-Kimia Tepung Ubi Jalar kuning dengan Proses Perendaman Menggunakan Asam Sitrat. *CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.26555/chemica.v6i1.12061>
- Sastrosupadi, 2000). (2000a). Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Roti Manis. 147(March), 11–40.
- Sejati, N. I. P., & Mulyono, R. A. (2022). Karakteristik Bolu Kukus dengan Penambahan Ekstrak dan Kelopak Bunga Telang. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 11(2), 175. <https://doi.org/10.36565/jab.v11i2.503>
- Syamsir, E., & Honestin, T. (2009). Varietas sukuh dengan variasi proses penepungan [physico-chemical characteristics of sukuh variety sweet potatoes (*Ipomea batatas*) flours made with various methods]. *Teknologi Dan Industri Pangan*, XX(2).
- Widyaningtyas dan Hadi. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Tepung Ubi Jalar Dari Beberapa Varietas Dengan Variasi Proses Pengeringan Dan Aplikasinya Pada Sifat Organoleptik Bakpao Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Eprints Umm*, 8–43.
- Wijayanti. (2016). *Efek Penambahan Jus Bunga Telang Pada Bolu Kukus Terhadap Kadar Serat Kasar, Kadar Air, Tekstur Dan Daya Pengembangan Adonan Bolu Kukus*. 16.
- Wipradnyadewi, P. A. S. (2007). *Penelitian Dosen Muda Pemanfaatan Ubi Jalar Kuning (Ipomoea batatas L .) Kukus Sebagai Pensubstitusi Terigu Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Tim Pengusul : Universitas Udayana Agustus 2014*.