

Karakteristik Fisik dan Kimia Puff Pastry dengan Pewarna Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)

*Physical and Chemical Characteristics of Puff Pastry with Coloring from Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea L.*)*

Rahmania Nur Afiah^{1*}, R. Baskara Katri Anandito¹, dan Faridah Halimatus Sa'diyah¹

¹ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta

* Email korespondensi : rahmaniana@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

Puff Pastry is layered dry bread that has a crunchy texture and is quite popular in Indonesia. This research contains the making of puff pastry products with butterfly pea flower dye which contains antioxidants. The production process of puff pastry with butterfly pea flower dye is carried out in several stages, including preparation of ingredients, weighing, making butterfly pea flower extract, mixing, rounding and resting, adding pastry margarine and folding the dough, resting, molding, baking in the oven, cooling, and packaging. Based on the organoleptic test, the selected sample was puff pastry with 40 grams of fresh butterfly pea flower. The results of the chemical analysis obtained were water content of 6,84%, ash content of 1.36%, protein content of 9,11%, fat content of 56,92%, carbohydrates content of 35,30%, and antioxidant activity of 35,30%.

Keywords: puff pastry, butterfly pea flower, antioxidant

ABSTRAK

Puff Pastry merupakan makanan sejenis roti kering yang berlapis-lapis, bertekstur renyah, dan banyak diminati di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pembuatan produk puff pastry dengan pewarna bunga telang yang mengandung antioksidan. Proses produksi puff pastry dengan pewarna bunga telang dilakukan dengan beberapa metode secara bertahap, dimulai dari penyiapan bahan, penimbangan, pembuatan ekstrak bunga telang, pencampuran, rounding dan resting, pemasukan pastry margarine dan pelipatan adonan, pengistirahatan (resting), pencetakan, pengovenan, pendinginan dan pengemasan. Berdasarkan uji organoleptik, sampel terpilih adalah puff pastry dengan 40 gram bunga telang segar. Hasil analisis kimia didapat kandungan gizi puff pastry ini memiliki kandungan air sebesar 6,84%, kadar abu sebesar 1,36%, kadar protein sebesar 9,11%, kadar lemak sebesar 25,76%, kadar karbohidrat sebesar 56,92%, dan aktivitas antioksidan sebesar 35,30%.

Kata kunci: puff pastry, bunga telang, antioksidan

Pendahuluan

Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) merupakan tumbuhan yang dapat merambat, mudah tumbuh di semak-semak dan tanah kering. Saat ini, tumbuhan telang banyak tumbuh di daerah tropis, salah satunya Indonesia. Bunga telang dapat dikonsumsi baik dalam keadaan segar maupun kering. Selain dapat digunakan sebagai pewarna alami, bunga telang juga dapat digunakan sebagai obat herbal yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh karena mengandung pigmen antosianin yang tinggi (Asih et al., 2021). Antosianin yang terkandung pada bunga telang merupakan jenis flavonoid yang bersifat antioksidan.

Antosianin termasuk pigmen alami golongan flavonoid yang dapat memberi warna biru atau ungu. Warna pigmen antosianin dapat diperoleh salah satunya dengan cara ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu komponen dengan pelarut yang digunakan. Antosianin dapat diekstraksi secara maksimal dengan pelarut yang bersifat polar, hal ini dikarenakan pada bunga telang juga memiliki sifat polar. Dengan metode dan proses ekstraksi yang tepat dapat memaksimalkan kandungan antosianin yang akan diperoleh (Rifqi, 2010).

Puff pastry merupakan salah satu produk kue kering yang diminati di Indonesia dan diolah menggunakan adonan berupa tepung terigu, pastry margarine, dan garam. Karakteristik dari puff pastry yaitu memiliki volume tinggi dengan adanya rongga yang berlapis, memiliki tekstur renyah, dan gurih. Dalam pembuatan puff pastry, air yang terkandung di dalam adonan selama proses pemanggangan akan menguap dan menghasilkan uap air panas yang mendorong adonan hingga mengembang dan membentuk lapisan puff pastry (Silow et al., 2016).

Diversifikasi pangan merupakan suatu hal penting untuk menjadi pilar utama dalam upaya mengatasi permasalahan pangan dan gizi. Untuk dapat hidup aktif, manusia memerlukan lebih dari 40 jenis zat gizi yang terdapat dari berbagai jenis makanan. Sehingga, program penganekaragaman pangan menjadi aspek penting untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas (Rahman dan Mewa, 2008). Sehingga, perlu adanya inovasi dalam pengembangan produk pangan, salah satunya yaitu pembuatan puff pastry dengan menggunakan pewarna alami dari bunga telang, dimana produk ini masih jarang ditemukan sehingga dapat tercipta inovasi baru.

Dalam pembuatan produk ini, bahan yang digunakan antara lain yaitu tepung terigu, mentega, pastry margarine (korsvet), susu, gula, garam, dan ekstrak bunga telang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia dari puff pastry dengan penambahan bunga telang.

Bahan dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan pembuatan puff pastry bunga telang adalah air, bunga telang, garam, gula halus, gula pasir, mentega, pastry margarine, susu bubuk dan tepung terigu. Bahan untuk analisis kimia dan sensori, pengujian kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan antioksidan meliputi puff pastry bunga telang, asam borat 3%, CuSO₄, H₂SO₄ pekat, indikator BCG-MR, K₂SO₄, NaOH 40%, kertas saring, larutan heksana, aluminium foil, ethanol 96%, kuarsetin, methanol PA, puff pastry bunga telang, dan serbuk DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil).

Alat yang digunakan untuk pengujian yaitu alu, mortar, timbangan digital, oven, buret, corong, erlenmeyer, gelas beaker, gelas ukur, labu didih, labu kjeldahl, pipet tetes, rangkaian alat destilasi, spektrofotometri UV-Vis. Alat yang digunakan untuk pengujian analisis sensoris yaitu kertas borang, pulpen dan wadah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan uji lanjut *Duncan's Multiple Test*. Formulasi lebih lengkap pada pembuatan *puff pastry* pewarna bunga telang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Puff Pastry* Pewarna Bunga Telang

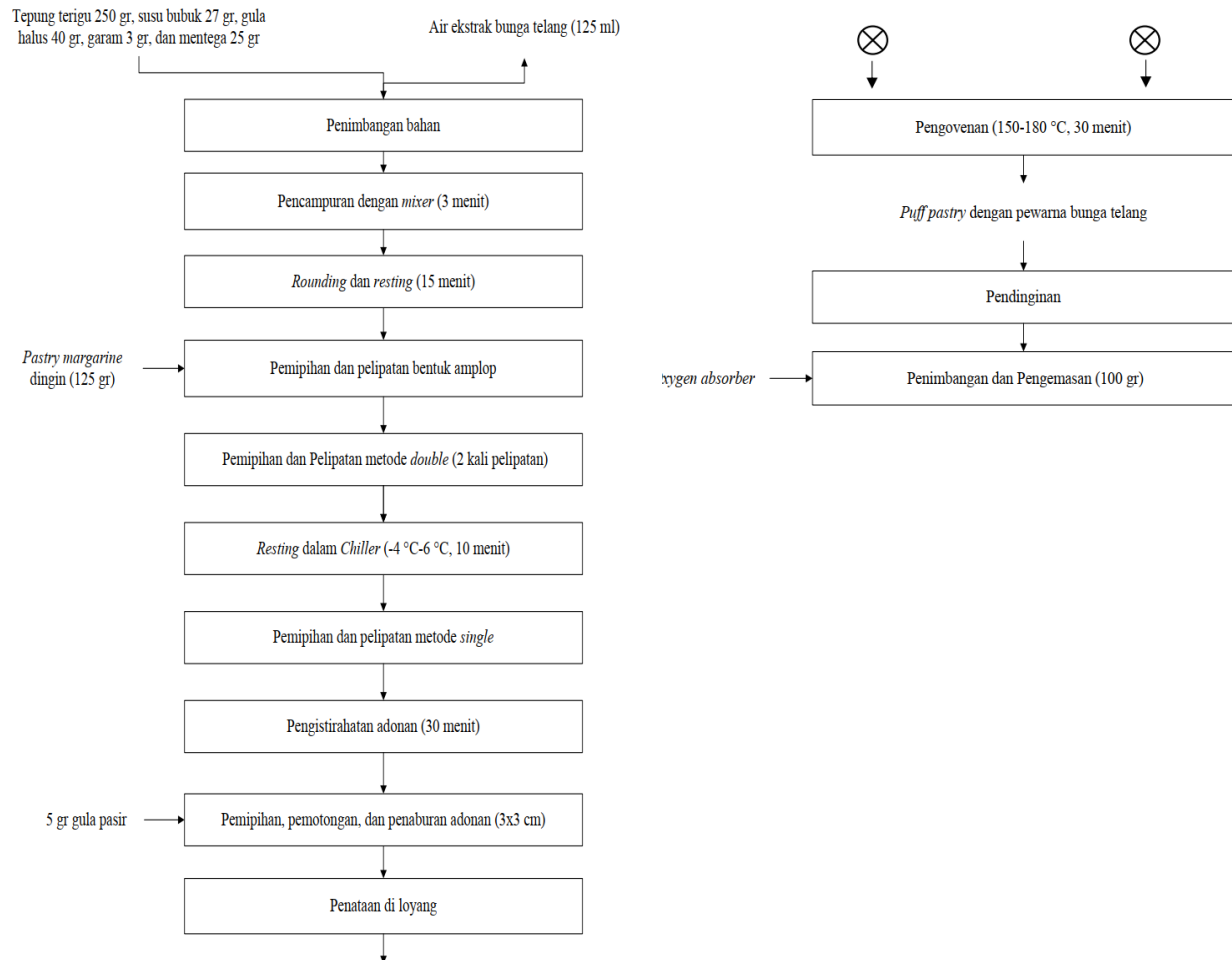
Bahan	Berat Bahan per Perlakuan		
	F1	F2	F3
Ekstrak:			
Bunga telang segar (gr)	20	30	40
Air (ml)	125	125	125
Adonan:			
Tepung terigu (gr)	250	250	250
Mentega (gr)	25	25	25
<i>Pastry margarine</i> (gr)	125	125	125
Susu Bubuk (gr)	27	27	27
Gula Halus (gr)	40	40	40
Gula Kristal (gr)	10	10	10
Garam (gr)	3	3	3
Jeruk nipis (ml)	5	5	5

Preparation of breadfruit starch nanoparticles (BSN)

Proses pembuatan *puff pastry* pewarna bunga telang terlihat pada Gambar 1.

Sebelum bunga telang dicampurkan ke adonan, proses pembuatan ekstrak bunga telang diawali dengan penimbangan bunga telang sesuai formulasi. Bunga telang yang telah ditimbang, kemudian dilarutkan dengan air dengan suhu 45°C, selama 20 menit. Selanjutnya bunga telang di-*blender* dengan menambahkan pelarut air sebanyak 125 ml. Bunga telang disaring dan ditambahkan sebanyak 5 ml jeruk nipis. Ekstrak bunga telang yang telah jadi kemudian disimpan di dalam lemari pendingin terlebih dahulu dan setelah itu dapat dicampurkan dengan adonan *puff pastry*.

Selanjutnya analisis produk *puff pastry* pewarna bunga telang dilakukan dua jenis analisis, yaitu analisis sensori berupa uji kesukaan dan analisis kimia berupa uji kadar air, uji kadar abu, uji kadar protein, uji kadar lemak, uji kadar karbohidrat, dan analisis antioksidan..

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Puff Pastry* Pewarna Bunga Telang

Hasil dan Pembahasan

Analisis uji sensoris dilakukan guna mengetahui hasil penilaian panelis terhadap *puff pastry* pewarna bunga telang dengan formulasi yang berbeda. Penilaian panelis terhadap atribut keseluruhan yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Sensori *Puff Pastry* Bunga Telang menggunakan Uji Kesukaan

Formulasi	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Overall
238	3,50 ^a	3,83 ^a	3,77 ^a	3,37 ^a	3,67 ^a
501	3,63 ^a	3,87 ^a	3,60 ^a	3,50 ^{ab}	3,67 ^a
345	3,63 ^a	3,90 ^a	4,10 ^a	3,93 ^b	4,40 ^b

Keterangan :

F1 (238) : Bunga telang segar 20 gr

F2 (501) : Bunga telang segar 30 gr

F3 (345) : Bunga telang segar 40 gr

Berdasarkan hasil pengujian sensoris pada parameter *overall*, didapatkan bahwa kode sampel 238 dan 501 berbeda nyata dengan kode sampel 345. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa *puff pastry* dengan pewarna bunga telang yang paling disukai panelis adalah *puff pastry* formulasi 3,

dengan formulasi 40 gr bunga telang segar.



Gambar 2. *Puff Pastry* Bunga Telang dengan perlakuan terbaik (Formulasi 3)

Selanjutnya, dilakukan analisis kimia pada formulasi terpilih tersebut dan didapatkan hasil seperti yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Karakteristik Kimia *Puff Pastry* Pewarna Bunga Telang

No	Analisis	Metode	Hasil Analisa (%) (b/b)
1	Kadar Air	Gravimetric (SNI 01-2891-1992)	6,84
2	Kadar Abu	Gravimetric (SNI 01-2891-1992)	1,36
3	Kadar Protein	Metode Kjeldahl (SNI 01-2891-1992)	9,11
4	Kadar Lemak	Soxhlet (SNI 01-2891-1992)	25,76
5	Kadar Karbohidrat	By difference (Hidayat dan Insafitri, 2022)	56,92
6	Analisis antioksidan	DPPH (Maesaroh dkk., 2018)	35,30

a. Kadar Air

Kadar air yang terkandung dalam suatu bahan pangan akan sangat berkaitan dengan umur simpan dan daya awet produk. Kadar air yang rendah dapat meminimalisir terjadinya kerusakan kimiawi maupun mikrobiologi. Namun sebaliknya, kadar air yang tinggi akan memudahkan masuknya bakteri, kapang, dan khamir sehingga dapat mempercepat terjadinya proses pembusukan pada produk pangan (Normilawati dkk., 2019). Berdasarkan Tabel 3 Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Pewarna Bunga Telang, diperoleh kandungan air sebesar 6,84%, sedangkan syarat mutu *puff pastry* berdasarkan SNI 2973:2022 besarnya kadar air maksimal untuk produk *puff pastry* sebesar 5%. Menurut Handayani dkk. (2014), penyimpanan suhu rendah dapat mengakibatkan adanya denaturasi protein yang dapat membebaskan air, sehingga dapat terjadi peningkatan kadar air pada produk *puff pastry*. Kemudian, bahan baku dalam pembuatan *puff pastry* bunga telang adalah tepung terigu protein tinggi, dimana menurut Sutriyono dkk. (2016), semakin tinggi protein atau gluten pada tepung terigu, maka daya serap airnya juga akan semakin tinggi.

b. Kadar Abu

Penentuan kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Besarnya kadar abu juga dapat menentukan mutu bahan pangan. Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Bunga Telang diperoleh kandungan abu sebesar 1,36%, Menurut Risalia & Handajani (2019), produk *twist pastry* memiliki kadar abu sebesar 2,05%. Dimana nilai kadar abu ini lebih tinggi dibandingkan produk *puff pastry* dengan pewarna bunga telang. Sehingga produk *puff pastry* dengan pewarna bunga telang memiliki keunggulan dibanding

produk *twist pastry* tersebut yaitu berupa kadar abu sebesar 1,36%.

c. Kadar Protein

Metode *kjeldahl* merupakan pengukuran kadar protein yang ditentukan berdasarkan jumlah kandungan nitrogen total dalam bahan pangan. Prinsip kerja dari metode *kjeldahl* yaitu mendestruksi protein dan komponen organik yang terdapat dalam sampel menggunakan katalis dan asam sulfat. Hasil destruksi kemudian dilakukan penetralan menggunakan larutan alkali dan proses destilasi. Destilat kemudian ditampung di dalam larutan asam borat. Berikutnya ion-ion borat dititrasi menggunakan larutan H_2SO_4 sampai terjadinya perubahan warna. Kadar nitrogen yang dihasilkan pada bahan pangan akan digunakan untuk penentuan kadar protein. (Normilawati dkk., 2019). Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Bunga Telang diperoleh kandungan protein sebesar 9,11%, sedangkan syarat mutu *puff pastry* berdasarkan SNI 2973:2018, besarnya kadar protein minimal untuk produk *puff pastry* sebesar 2,7%. Sehingga produk *puff pastry* dengan pewarna bunga telang telah memenuhi standar yang telah ditentukan.

d. Kadar Lemak

Penentuan besarnya kadar lemak pada suatu bahan pangan dengan baik diperlukan untuk dapat menghitung kalori yang tercukupi oleh tubuh saat mengonsumsi bahan pangan. Berdasarkan Tabel 3 Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Bunga Telang diperoleh kandungan lemak sebesar 25,76%, menurut Risalia & Handajani (2019), produk *twist pastry* memiliki kandungan lemak sebesar 6,90%. Sehingga produk *puff pastry* diketahui memiliki kadar lemak yang cukup tinggi.

e. Kadar Karbohidrat

Penentuan kadar karbohidrat dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya adalah metode *carbohydrate by difference*. Metode analisis karbohidrat ini merupakan perhitungan kasar dimana kandungan karbohidrat termasuk serat kasar ditentukan bukan dari analisis, namun melalui perhitungan karbohidrat dalam bahan pangan secara kasar, dan hasilnya biasanya akan dicantumkan di tabel nilai gizi pada label kemasan pangan (Soputan dkk., 2016). Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Bunga Telang diperoleh kandungan karbohidrat sebesar 56,92%, Nilai tersebut dapat dibandingkan dengan produk lainnya, menurut Handarsari (2010), menyebutkan bahwa besarnya kandungan *sugar pastry* dengan tepung ampas tahu adalah 41,3%, dimana nilai kadar karbohidrat ini masih lebih rendah dibandingkan produk *puff pastry* dengan pewarna bunga telang.

f. Analisis Antioksidan

Penentuan kadar antioksidan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar senyawa aktif yang terdapat pada bahan pangan dapat menghambat atau mencegah berkembangnya radikal bebas yang ada di dalam tubuh, sekaligus memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak (Susiloningrum dan Sari, 2021). Dalam menentukan jumlah kadar antioksidan yang terdapat dalam bahan pangan dapat dilakukan dengan uji RSA (*Free Radical Scavenging Activity*) yang dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Prinsip kerja metode ini yaitu dengan memasukkan filtrat ke dalam tabung reaksi kecil, kemudian ditambahkan larutan DPPH, dan diinkubasi selama 120 menit pada ruangan yang memiliki suhu kamar dan dalam kondisi tanpa cahaya. Selanjutnya, larutan diukur absorbansinya pada panjang gelombang serapan maksimum dari DPPH (Sedjati *et al.*, 2017). Hasil Analisis Kimia Produk *Puff Pastry* Bunga Telang diperoleh kandungan antioksidan sebesar 35,30. Menurut Ishak (2018), besar aktivitas ini tergolong dalam kategori sedang. Karena aktivitas antioksidan yang tergolong sedang memiliki persentase 20-50% sedangkan kurang dari 20% termasuk dalam kategori rendah.

Kesimpulan

Produk puff pastry dengan formulasi penambahan bunga telang segar sebanyak 40 gram secara keseluruhan (overall) disukai oleh panelis dan memiliki kandungan air sebesar 6,84%, kadar abu sebesar 1,36%, kadar protein sebesar 9,11%, kadar lemak sebesar 25,76%, kadar karbohidrat sebesar 56,92%, dan kadar antioksidan sebesar 35,30%. Penelitian lebih lanjut terkait umur simpan dapat dilakukan dengan harapan dapat memberikan informasi lebih detail pada produk puff pastry bunga telang dan meningkatkan daya terima konsumen.

Daftar Pustaka

- Asih, U. W., Asna A., Woro A. N., Erna D. L., & Vincent V. K. 2021. Si Biru Kaya Khasiat. Penerbit Pustaka Rumah Cinta: Magelang.
- Badan Standardisasi Nasional. 2010. SNI 01-2891-1992. Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman.
- Badan Standardisasi Nasional. 2022. SNI 2973-2018. Tentang Biskuit.
- Handarsari, E. 2010. Eksperimen Pembuatan Sugar Pastry dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 1(1) : 35-42.
- Handayani, A., Alimin., & Wa O. R. 2014. Pengaruh Penyimpanan pada Suhu Rendah (Freezer -3°C) terhadap Kandungan Air dan Kandungan Lemak pada Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*). *Jurnal Al-Kimia*, 2(1), 64-75.
- Hidayat, H. N. 2021. Analisa Kadar Proksimat pada *Thalassia Hemprichi* dan *Galaxaura Rugosa* di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Jurvenil*, 2(4) : 307-317.
- Ishak, A. 2018. Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Biskuit Biji Labu Kuning (*Curcubita Sp.*) sebagai Snack Sehat. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Maesaroh, K., Dikdik K., & Jamaludin A. A. 2018. Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP, dan FIC terhadap Asam Askorbat, Asam Galat, dan Kuersetin. *Jurnal Chimica et Natura Acta*, 6(2), 93-100.
- Normilawati, Fadlilaturrahmah, Hadi, S., & Normaidah. (2019). Penetapan Kadar Air dan Kadar Abu pada Biskuit Yang Beredar Di Pasar Banjarbaru. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(2), 51–55.
- Rachman, H. P.S., & M. A. 2008. Penganekaragaman Konsumsi Pangan di Indonesia: Permasalahan dan Implikasi untuk Kebijakan dan Program. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. 6(2), 140-154.
- Rifqi. 2021. Ekstraksi Antosianin Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) : Sebuah Ulasan. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(2), 45-50.
- Risalia, Y. E., & Handajani S. 2019. Pengaruh Proporsi Tepung Komposit (Tepung Mocaf dan Tepung Ikan Gabus) dan Lemak Pelapis (Korsvet dan Mentega) terhadap Hasil Jadi Twist Pastry. *Jurnal Tata Boga*, 8(3), 448-456.
- Sedjati, S., Suryono., Adi, S. E. S., & Ali R. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Senyawa Fenolik Makroalga Coklat *Sargassum sp.* *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2), 117-123.
- Silow, C., Emanuele Z., & Elke K. A. 2016. Impact of Low-Trans Fat Compositions on The Quality of Conventional and Fat-Reduced Puff Pastry. *Journal of Food Science and Technology*, 53(4): 2117–2126.

- Soputan, D. D., Christine F. M., & Tommy F. Lolowang. 2016. Uji Organoleptik dan Karakteristik Kimia Produk Klappertaart di Kota Manado selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4(1), 18-27.
- Susiloningrum, D., & Dessy E. M. S. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Temu Mangga (*Curcuma mangga* Valetton & Ziip) dengan Variasi Konsentrasi Pelarut. *Jurnal Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 117-127.
- Sutriyono, A., Feri K., & Tjahja M. 2016. Karakteristik Adonan dan Roti Tawar dengan Penambahan Enzim dan Asam Askorbat pada Tepung Terigu. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(2), 103-110