

INOVASI PEMBUATAN MACARON BERBAHAN DASAR
TEPUNG SACHA INCI DAN TEPUNG KEMIRI DENGAN
PENAMBAHAN BUBUK KULIT BUAH NAGA SEBAGAI
PEWARNA ALAMI



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Tata Boga

Disusun Oleh:

Ayu Tia Agustini

NIM. 2108859

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2025

INOVASI PEMBUATAN MACARON BERBAHAN DASAR TEPUNG SACHA
INCI DAN TEPUNG KEMIRI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KULIT
BUAH NAGA SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Oleh:

Ayu Tia Agustini

2108859

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Tata Boga

FPTI UPI

©Ayu Tia Agustini

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, fotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin dari penulis.

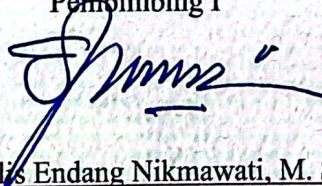
LEMBAR PENGESAHAN

AYU TIA AGUSTINI

INOVASI PEMBUATAN MACARON BERBAHAN DASAR TEPUNG SACHA
INCI DAN TEPUNG KEMIRI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KULIT
BUAH NAGA SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Disetujui dan disahkan oleh:

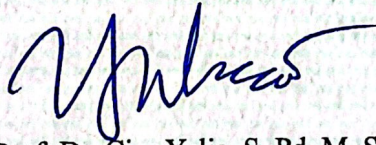
Pembimbing I



Dr. Ellis Endang Nikmawati, M. Si

NIP. 19630111990012001

Pembimbing II

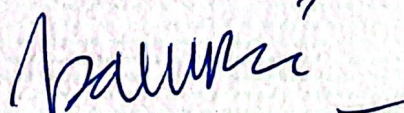


Prof. Dr. Cica Yulia, S. Pd. M. Si

NIP. 198007012005012001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Tata Boga



Dr. Rita Patriarsih, S. Pd., M. Si

NIP. 197008111998022002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Tia Agustini

NIM : 2108859

Program Studi : Pendidikan Tata Boga

Judul Karya : Inovasi Pembuatan Macaron Berbahan Dasar Tepung Sacha Inci Dan Tepung Kemiri Dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami.

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri.

Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, 17 Agustus 2025

Tanda tangan: _____

Ayu Tia Agustini

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Inovasi Pembuatan Macaron Berbahan Dasar Tepung Sacha Inchi Dan Tepung Kemiri Dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami” untuk memenuhi sebagian syarat kelulusan Prodi Pendidikan Tataboga, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi produk macaron dengan memanfaatkan bahan pangan lokal dan pewarna alami, sehingga diharapkan dapat menjadi alternatif dalam diversifikasi produk pastry.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam bidang pengembangan pangan berbahan dasar lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabil'amin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya telah memberikan kelancaran dan kemudahan dalam skripsi ini. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Inovasi Pembuatan Macaron Berbahan Dasar Tepung Sacha Inchi dan Tepung Kemiri Dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami".

Pada proses penyelesaian skripsi ini tidak dapat dipungkiri bahwa penulis mengalami kendala dan hambatan. Akan tetapi, penulis sangat bersyukur karena berkat bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ellis Endang Nikmawati, M. Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta menyediakan banyak waktu dan tenaganya kepada penulis agar dapat menyelesaikan desain skripsi ini dengan baik.
2. Prof. Dr. Cica Yulia, S. Pd. M. Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta menyediakan banyak waktu dan tenaganya kepada penulis agar dapat menyelesaikan desain skripsi ini dengan baik.
3. Chef Sisca Andriani, Chef Fachmy Ramdhan, Chef Hartono yang telah bersedia menjadi panelis ahli dalam penelitian ini.
4. Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, M. Pd., Ai Mahmudatussaadah, S. Pd., M. Si., dan Nia Lestari, M. Pd., selaku dosen partisipan.
5. Dr. Rita Patriasih, M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Seluruh Dosen Pendidikan Tataboga Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan ilmu dan motivasi yang tidak terhingga kepada penulis selama di bangku perkuliahan.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan balasan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama ini menjadi pahala. Jazakumullah Khairan Katsiran. Aamiin yaa Rabbal ‘Alamin.

Bandung, Agustus 2025

Ayu Tia Agustini
2108859

ABSTRAK

MACARON BERBAHAN DASAR TEPUNG SACHA INCI DAN TEPUNG KEMIRI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KULIT BUAH NAGA SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Macaron merupakan salah satu produk khas *pâtisserie* Prancis berbahan dasar *meringue* dengan tekstur renyah di luar, lembut di dalam, dan berwarna menarik. Bahan utamanya adalah tepung almond, putih telur, dan gula. Penggunaan tepung almond di Indonesia masih bergantung pada impor sehingga meningkatkan biaya produksi, maka dari itu diperlukan inovasi dengan memanfaatkan tepung lokal. Tepung sacha inchi dan tepung kemiri berpotensi menjadi alternatif karena kandungan gizinya mendekati tepung almond, selain itu bubuk kulit buah naga digunakan sebagai pewarna alami sekaligus bentuk pemanfaatan limbah pangan untuk mendukung konsep *zero food waste*. Tujuan penelitian ini mengembangkan macaron berbasis tepung lokal dengan pewarna alami. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). Tahap awal dilakukan analisis terhadap 10 resep macaron, kemudian diperoleh satu formulasi yang dimodifikasi menggunakan tepung sacha inchi, tepung kemiri, dan bubuk kulit buah naga dengan kode M.T.S.K. Produk acuan diperoleh dari toko Tortens dengan kode M.T.A.A. Formulasi M.T.A.A dan M.T.S.K diuji oleh tiga panelis ahli yaitu *chef pastry* dan *executive chef*. Hasil QDA menunjukkan bahwa formulasi M.T.S.K-1 masih perlu perbaikan pada tekstur *filling*. Perbaikan dilakukan dengan penambahan *whipping cream* hingga menghasilkan formulasi M.T.S.K-2. Produk M.T.S.K-2 mendapatkan skor tertinggi pada seluruh atribut sensori, baik dari segi visual, aroma, rasa, maupun tekstur, serta dinyatakan lebih disukai panelis. Disimpulkan, formulasi M.T.S.K-2 menghasilkan macaron dengan tampilan menarik, tekstur *filling* lebih kokoh, dan kualitas sensori yang mendekati formulasi M.T.A.A, sehingga formulasi M.T.S.K-2 berpotensi sebagai inovasi produk pastry berbasis tepung lokal dengan tekstur dan visual yang baik tanpa menurunkan kualitas sensori produk.

Kata Kunci: Kulit Buah Naga, Macaron, Pewarna Alami, Tepung Kemiri, Tepung Sacha Inci.

ABSTRACT

MACARON DEVELOPMENT USING SACHA INCI AND CANDLENUT FLOUR WITH DRAGON FRUIT PEEL POWDER AS A NATURAL COLORANT

Macaron is one of the signature products of French patisserie made from meringue-based batter with a crisp exterior, soft interior, and attractive color. The main ingredients are almond flour, egg whites, and sugar. The use of almond flour in Indonesia still relies on imports, thus increasing production costs, therefore innovation is needed by utilizing local flours. Sacha inchi flour and candlenut flour have the potential to be alternatives because their nutritional content is close to almond flour, while dragon fruit peel powder is used as a natural coloring as well as a form of food waste utilization to support the zero food waste concept. The purpose of this study was to develop macarons based on local flour with natural coloring. The method used was an experiment with a Quantitative Descriptive Analysis (QDA) approach. The initial stage was an analysis of 10 macaron recipes, then one formulation was obtained and modified using sachu inchi flour, candlenut flour, and dragon fruit peel powder with the code M.T.S.K. The reference product was obtained from Tortens bakery with the code M.T.A.A. Samples M.T.A.A and M.T.S.K were tested by three expert panelists, namely pastry chef and executive chef. The QDA results showed that sample M.T.S.K-1 still required improvement in the filling texture. Improvements were made by adding whipping cream, resulting in sample M.T.S.K-2. The M.T.S.K-2 product obtained the highest scores in all sensory attributes, including visual, aroma, taste, and texture, and was stated to be preferred by the panelists. In conclusion, the M.T.S.K-2 formulation produced macarons with an attractive appearance, firmer filling texture, and sensory quality close to the M.T.A.A sample, so that M.T.S.K-2 has the potential as an innovative pastry product based on local flour with good texture and visual quality without reducing sensory quality.

Keyword: Candlenut Flour, Dragon Fruit Peel, Macaron, Natural Food Colorant, Sacha Inci Flour.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	
KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Macaron.....	6
2.2 Karakteristik Macaron Yang Baik dan Faktor Kegagalan dalam Pembuatan Macaron.....	8
2.3 Teknik Pembuatan Macaron	11
2.4 Bahan Pembuatan Macaron.....	17
2.5 Alat Pembuatan <i>Macaron</i>	24
2.6 Proses Umum Pembuatan Macaron	28
2.6.1 Konsistensi <i>Meringue</i> Dalam Pembuatan Macaron	30
2.6.2 Konsistensi <i>Macaronage</i>	31
2.7 Jenis-Jenis Filling Macaron.....	34
2.8 Potensi Tepung Sacha Inci dan Tepung Kemiri Sebagai Bahan Utama Dalam Pembuatan Produk Pastry	38

2.8.3 Karakteristik Tepung Sebagai Bahan Pembuatan Macaron	41
2.9 Ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami	42
2.9.1. Bahan Pembuatan Pewarna Alami dari Kulit Buah Naga	44
2.9.2. Proses Pembuatan Bubuk Pewarna Alami dari Kulit Buah Naga	46
2.10 Penelitian Terdahulu	47
BAB III METODE PENELITIAN	49
3.1 Desain Penelitian	49
3.2 Partisipan	49
3.3 Instrumen Penelitian	50
3.5 Prosedur Penelitian	51
3.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	51
3.5.2 Alat dan Bahan Penelitian	52
1. Alat Pembuatan Macaron dengan Bubuk Kulit Buah Naga	52
2. Bahan Pembuatan Macaron dengan Bubuk Kulit Buah Naga	53
3.6 Diagram Alur Penelitian	54
3.7 Diagram Alur Prosedur Pembuatan Pewarna Bubuk Kulit Buah Naga	55
3.8 Diagram Alur Proses Pembuatan Macaron dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga	56
3.9 Tahapan Penelitian	57
3.9.1 Analisis Formulasi Macaron Tepung Almond Sebagai Starting Recipe	57
3.9.2 Menentukan Macaron Tepung Almond Sebagai Produk Acuan	57
3.9.3 Penggunaan Bubuk Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami dalam Pembuatan Macaron Tepung Sacha Inci dan Tepung Kemiri	57
3.9.4 Menentukan Formulasi Macaron Berbahan Dasar Tepung Sacha Inci Dan Tepung Kemiri	58
3.9.5 Analisis Sensori Macaron Tepung Sacha Inci dan Tepung Kemiri dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga	58
3.9.6 Pelaksanaan <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Analisis Formulasi Resep Macaron Tepung Almond Sebagai <i>Starting Recipe</i>	59
4.2 Menetapkan Macaron Tepung Almond Sebagai Produk Acuan	62
4.3 Penggunaan Bubuk Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami dalam Pembuatan Macaron Tepung Sacha Inci dan Tepung Kemiri	62
4.4 Menentukan Formulasi Macaron Tepung Sacha Inci dan Tepung Kemiri dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga	68

4.5 Analisis Sensori Macaron Tepung Sacha Inchi dan Tepung Kemiri dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Macaron.....	7
Gambar 2. 2. Karakteristik macaron yang baik.....	8
Gambar 2. 3. Pemisahan putih telur dan kuning telur.....	12
Gambar 2. 4. Pengocokan telur hingga berbusa.....	12
Gambar 2. 5. Pemasukan gula secara bertahap	12
Gambar 2. 6. Stiff peak	13
Gambar 2. 7. Sirup gula	14
Gambar 2. 8. Penambahkan sirup gula kedalam putih telur	15
Gambar 2. 9. Proses au bain merie.....	16
Gambar 2. 10. Putih telur	18
Gambar 2. 11. Tepung almond	19
Gambar 2. 12. Gula pasir	20
Gambar 2. 13. Gula halus.....	20
Gambar 2. 14. Cream of tartar	21
Gambar 2. 15. Garam halus.....	22
Gambar 2. 16. Essence vanila	22
Gambar 2. 17. Jenis pewarna pasta dan pewarna bubuk.....	23
Gambar 2. 18. Timbangan digital.....	24
Gambar 2. 19. Mixer	25
Gambar 2. 20. Spatula silikon.....	25
Gambar 2. 21. Piping bag & nozzel	26
Gambar 2. 22. Loyang & silikon mat.....	26
Gambar 2. 23. Oven Listrik.....	27
Gambar 2. 24. Cooling rack	27
Gambar 2. 25. Pencampuran bahan kering	28
Gambar 2. 26. Pengadukan	28
Gambar 2. 27. Pembentukan adonan.....	29
Gambar 2. 28. Penghilangan udara pada adonan	29
Gambar 2. 29. Pemanggangan	30
Gambar 2. 30. Tingkat kondisi meringue.....	30
Gambar 2. 31. Undermixed meringue.....	32
Gambar 2. 32. Perfectly mixed	33
Gambar 2. 33. Overmixed.....	33
Gambar 2. 34. Jenis-jenis filling macaron	34
Gambar 2. 35. Morfologi tanaman sacha inci	38
Gambar 2. 36. Tepung Kemiri.....	40
Gambar 2. 37. Kulit Buah Naga.....	44
Gambar 2. 38. Gula Pasir	45
Gambar 2. 39. Air Lemon	45
Gambar 3. 1. Diagram Alur Penelitian.....	54
Gambar 3. 2. Diagram Alur Prosedur Pembuatan Pewarna Bubuk Kulit Buah Naga.....	55

Gambar 3. 3. Diagram Alur Proses Pembuatan Macaron dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga.....	56
Gambar 4. 1. Produk Acuan dari Toko Tortens.....	62
Gambar 4. 2. Spider Web Hasil Uji QDA.....	74
Gambar 4. 3 Perbandingan Produk Acuan dan Inovasi.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Jenis Kegagalan Pada Macaron.....	10
Tabel 2. 2. Kandungan nutrisi sachin per 100g	38
Tabel 2. 3. Kandungan nutrisi kemiri per 100g.....	40
Tabel 2. 4. Perbandingan Kandungan Gizi Tepung Almond, Sachin, dan Kemiri.....	42
Tabel 2. 5. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga dalam 100g.....	44
Tabel 3. 1. Panelis Ahli	50
Tabel 3. 2. Alat Penelitian	52
Tabel 3. 3. Bahan penelitian	53
Tabel 4. 1. Analisis 10 Resep	59
Tabel 4. 2. Hasil Uji Coba Starting Recipe	60
Tabel 4. 3. Starting Recipe	61
Tabel 4. 4. Uji Coba Pasta Kulit Buah Naga.....	63
Tabel 4. 5. Uji Coba Bubuk Kulit Buah Naga.....	65
Tabel 4. 6. Formulasi Macaron Berbahan Dasar Tepung Sachin dan Kemiri dengan Penambahan Kulit Buah Naga.....	68
Tabel 4. 7. Hasil Penilaian Uji QDA dan Masukan Panelis Terhadap Produk Macaron Tepung Sachin dan Tepung Kemiri dengan Penambahan Bubuk Kulit Buah Naga	71
Tabel 4. 8. Nilai Rata-Rata Uji QDA Panelis Ahli	73
Tabel 4. 9. Nilai Uji QDA Indikator Warna	75
Tabel 4. 10. Nilai Uji QDA Indikator Matching Same Size Shell	76
Tabel 4. 11. Nilai Uji QDA Indikator Fluffy Feet	77
Tabel 4. 12. Nilai Uji QDA Indikator Delicate Shell	78
Tabel 4. 13. Nilai Uji QDA Indikator Aroma Tepung Sachin	79
Tabel 4. 14. Nilai Uji QDA Indikator Aroma Tepung Kemiri.....	80
Tabel 4. 15. Nilai Uji QDA Indikator Tekstur Shell Macaron	81
Tabel 4. 16. Nilai Uji QDA Indikator Meringue Interior	82
Tabel 4. 17. Nilai Uji QDA Indikator Tekstur Filling Cream	83
Tabel 4. 18. Nilai Uji QDA Indikator Rasa Pahit Tepung Sachin	85
Tabel 4. 19. Nilai Uji QDA Indikator Rasa Gurih Tepung Kemiri	86
Tabel 4. 20. Nilai Uji QDA Indikator Rasa Manis	86
Tabel 4. 21. Nilai Uji QDA Indikator Rasa Asam.....	87

DAFTAR PUSTAKA

- Adynyasuari, R. (2019). Penggunaan tepung kemiri sebagai substitusi tepung almond pada pembuatan macaron. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(3), 45–52.
- Alavi, F., et al. (2020). Physico-chemical and foaming properties of nanofibrillated egg white protein and its functionality in meringue batter. *Food Hydrocolloids*, 100, 105384. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2019.105384>
- Amanta, N. M. J., & Wijaya, N. S. (2024). Kualitas macaron dengan tepung oatmeal sebagai pengganti tepung almond. *PARIS (Jurnal Pariwisata dan Bisnis)*, 3(1), 153–164.
- Anggraeni, N., & Rachmawati, R. (2019). Penerapan tren makanan modern pada industri pastry. *Jurnal Tata Boga*, 7(1), 45–52.
- BSIP. (2022). *Info teknologi: Si superfood sacha inchi*. Aneka Kacang dan Umbi. Le Cordon Bleu. (2023). *Macaron: French patisserie icon*. Retrieved from <https://www.cordonbleu.edu>
- Bureekpakdee, W., et al. (2023). Substitution of almond flour with sacha inchi flour in macaron production. *Journal of Food Science and Nutrition*, 8(4), 123–130.
- Calsea, A. (2017). *Macaron: Sejarah dan inovasi kuliner Prancis*. Jakarta: Pustaka Rasa.
- Chien, H. L., Lu, T. J., & Tseng, Y. H. (2018). The effects of fat and moisture on stability and texture of dairy-based fillings. *Journal of Dairy Science*, 101(4),
- Chimin, P., Santos, L. M., & Silva, R. (2021). Effect of alternative flours and meringue stability on macaron surface quality. *Journal of Food Science and Technology*, 58(7), 1123–1131.
- Christopher, J., et al. (2024). Formulation, physicochemical, and sensory evaluation of cookies prepared from sacha inchi oil meal (SIOM). *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 47(3), 985–1002.
- Corvito, J. (2011). *Macarons: Recipes, techniques, and tips*. Culinary Institute of America.
- DiGregorio, B. (2020). *The pastry chef's guide to classic and modern bakes*. New York: Artisan Books.
- Fankhauser, D. (2018). Factors affecting macaron quality: A pastry science perspective. *Journal of Baking and Pastry Arts*, 5(2), 67–75.
- Fathurahmi, S., If'all, & Spetriani. (2022). Ekstraksi pewarna alami kulit buah naga merah. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(2), 75–79.

- Garuda Kemdikbud. (2021). Substitusi tepung almond dengan tepung kemiri terhadap karakteristik kulit macaron.
- Gisslen, W. (2016). *Professional baking* (7th ed.). Wiley.
- Han, J. H., & Baik, M. Y. (2016). Effect of acidity on flavor balance in bakery products. *Journal of Culinary Science & Technology*, 14(2), 102–114.
- Hidayati, T. (2020). Karakteristik sensoris macaron dengan variasi bahan dasar. *Jurnal Pangan Nusantara*, 9(1), 67–75.
- Kinanti, L., & Maria, A. (2023). Penggunaan kombinasi tepung kedelai dan tepung umbi bit dalam pembuatan macaron.
- King, A. (2020). *Macaron school: Mastering the art of macaron filling*. Pastry Arts Digital Publications.
- Kumar, R., Mishra, H. N., & Dey, G. (2021). Fruit curd stability and texture analysis in multi-phase desserts. *International Journal of Food Properties*, 24(1), 883–899. <https://doi.org/10.1080/10942912.2021.1913596>
- Lee, S. Y., Kim, J. H., & Park, H. J. (2021). Masking strategies for bitterness and astringency in functional food ingredients: A review. *Food Research International*, 147, 110547
- Lo, A., & Betz, A. (2018). Macaron texture characterization in response to ingredient variation. *Journal of Culinary Science & Technology*, 16(4), 349–364.
- Lubis, M. S., Yuniarti, R., & Ariandi. (2020). Pemanfaatan pewarna alami kulit buah naga merah serta aplikasinya pada makanan. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 110–111.
- Lusiana, L. E., Andrianty, D., Hidayat, T. N., & Muflihati, I. (2021). Pengaruh penggunaan pewarna alami terhadap mutu fisik macaron oat. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 7(1), 22–25.
- Maulida, R., & Hidayati, N. (2021). Perkembangan produk pastry dan preferensi konsumen terhadap visual makanan. *Jurnal Tata Boga Nusantara*, 4(2), 101–108.
- Muhajar. (2019). Substitusi pembuatan French macaron menggunakan tepung kulit kacang hijau sebagai bahan pengganti tepung almond (Tugas akhir, Politeknik Bosowa).
- Ningsih, D. (2020). Afternoon tea dan perkembangan pangan fungsional dalam tren kuliner global. *Jurnal Pariwisata dan Kuliner*, 9(3), 72–78.
- Nurdjanah, et al. (2019). Studi stabilitas warna alami dan sintetis pada produk pangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 18(2), 65–72.
- Nurjanah, S. (2021). Pengaruh penggunaan whipping cream terhadap tekstur dan kestabilan produk dessert. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(1), 45–51.

- PPID Kementerian Pertanian. (2011). *Budidaya kemiri*.
- Pradana, A. D., et al. (2021). Substitusi tepung labu madu (Butternut squash) dalam pembuatan macaron dengan chocolate ganache.
- Rodríguez., et al. (2018). Bread leaf enriched with extruded cake from sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.): Chemistry, rheology, texture and acceptability. *Scientia Agropecuaria*, 9(2), 199–208.
<https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2018.02.04>
- Rosyida, N., et al. (2022). Stabilitas serbuk pewarna alami berbasis antosianin buah naga merah apkir dengan metode foam mat drying. *Jurnal AgriTechno*, 22(1), 74–84.
- Rungrot, K., Hudthagosol, C., & Sanporkha, P. (2021). Effect of sachá inchi pressed-cake (*Plukenetia volubilis* L.) on the physical, chemical and sensory properties of tuiles. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 20(2), e2021044.
<https://doi.org/10.12982/CMUJNS.2021.044>
- Salazar, M. A., Garcia, D., & Hernández, V. (2022). Effect of milk powder and emulsifier on whipped cream stability and structure. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 9, 41.
- Setiawan, A. (2019). Tantangan penggunaan tepung almond dalam pembuatan produk kue kering di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 20(4), 33–40.
- Setyawan, B. (2020). Stabilitas rasa dan aroma pada produk pangan berbasis tepung sachá inchi. *Jurnal Agroindustri*, 5(3), 23–30.
- Suardani, N. M. A., et al. (2020). Extraction and stability of natural dyes from the skin of red dragon fruit. *SEAS (Sustainable Environment Agricultural Science)*.
- Taufik, Y., et al. (2024). Inovasi pengembangan kulit macaron menggunakan tepung kacang hijau dengan tepung almond dengan penambahan serbuk mulberry.
- Toelle, D. O. (2025). Minuman fungsional berbasis whey dengan penambahan stroberi, jahe merah, dan pemanis alami stevia (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Widyastuti, N., Mayasari, I., & Rachim, F. (2023). Pembuatan macaron berbahan dasar tepung kacang hijau. *Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti*.
- Yulia, C., Fauza, A., & Nurhasanah, N. S. (2024). Physicochemical characteristics and antioxidant activity of gluten-free cookies with the addition of red dragon fruit peel paste (*Hylocereus polyrhizus*). *Journal of Food and Nutrition Research*, 12(5), 241–245.
- Yuliani, T. (2020). *Teknologi bahan makanan: Aplikasi dalam pengolahan pastry & bakery*. Yogyakarta: ANDI Offset.