

SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG
KANGKUNG (*Ipomoea Aquatic Forsk*) TERHADAP TINGKAT
KESUKAAN BOLU KUKUS PADA PENDERITA ANEMIA

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana Gizi
di Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Alma Ata Yogyakarta



Disusun Oleh:
Ayu Anggraini Kusumajati
180400414

PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA
2025

Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kangkung (*Ipomoea Aquatic Forsk*) Terhadap Tingkat Kesukaan Bolu Kukus Pada Penderita Anemia

Ayu Anggraini Kusumajati, Veriani Aprilia, Ryan Salfarino
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata
Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang: Anemia merupakan berkurangnya zat besi (Fe) dalam darah, menyebabkan turunnya kadar haemoglobin (Hb) dan turunnya jumlah oksigen. Peningkatan jumlah Fe dalam darah dilakukan dengan mengonsumsi tablet penambah darah atau mengonsumsi bahan pangan lokal seperti daun kangkung, yang dibuat berbentuk kue bolu kukus.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu (TT) dengan tepung kangkung (TK) (*Ipomoea aquatic forsk*) terhadap tingkat kesukaan bolu kukus berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan uji sensoris untuk mengetahui mutu hedonik. Ada empat perlakuan bolu kukus yaitu: P1 (TT 100%), P2 (TT 95%:TK 5%), P3 (TT 90%:TK 10%), P4 (TT 85%:TK 15%). Variabel yang diamati: warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji sensoris dengan skala 1-5 menggunakan 30 panelis semi terlatih, hasil dianalisis dengan uji One Way Anova dan apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua uji kesukaan (warna, rasa, aroma, tekstur dan keseluruhan) bolu kukus berbeda secara statistik ($P < 0,05$) dengan substitusi TK. Warna pada P3 dan P4 berbeda secara keseluruhan karena semakin hijau. Rasa bolu juga berbeda, pada P3 dan P4 terdapat rasa pahit. Aroma bolu pada P2 sedikit aroma kangkung, P3 dan P4 semakin kuat aroma kangkung. Tekstur bolu pada P3 dan P4 agak keras. Hasil secara keseluruhan P2 masih bisa disukai panelis.

Simpulan. Ada pengaruh substitusi TK terhadap warna, aroma, rasa, tekstur bolu kukus. Penilaian secara keseluruhan menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada P2 masih disukai panelis.

Kata Kunci : Substitusi, tepung terigu, tepung kangkung, bolu kukus, uji kesukaan

The Effect of Substitution of Wheat Flour with Kale Flour (*Ipomoea Aquatic Forsk*) on the Level of Pleasure of Steamed Cake in Patients with Anemia

Ayu Anggraini Kusumajati, Veriani Aprilia, Ryan Salfarino

Nutrition Study Program, Faculty of Health Sciences, Alma Ata University, Yogyakarta

ABSTRACT

Background. *Anemia is a reduction of iron (Fe) in the blood, causing a decrease in haemoglobin (Hb) levels and a decrease in the amount of oxygen. Increasing the amount of Fe in the blood is done by taking blood enhancement tablets or consuming local foods such as kale leaves, which are made into a steamed sponge cake.*

Objective. *To determine the effect of substitution of wheat flour (WF) with kale flour (KF) (*Ipomoea aquatic Forsk*) on the level of liking of steamed sponge cake in anemia patients, on the level of liking based on aspects of color, taste, aroma, and texture.*

Methods. *This type of research is experimental using sensory tests to determine hedonic quality. There are four steamed sponge cake treatments, namely: P1 (WF 100%), P2 (WF 95%: KF 5%), P3 (WF 90%: KF 10%), P4 (WF 85%: KF 15%). Variables observed: color, taste, aroma, and texture. Sensory test with a scale of 1-5 using 30 semi trained panelists, the results were analyzed with One Way Anova test and if there was a difference, it was continued with Duncan test.*

Result. *The results showed that all liking tests (color, taste, aroma, texture and overall) of steamed sponge cake were statistically different ($P < 0.05$) with KF substitution. The color in P3 and P4 is different overall because it is greener. The taste of the sponge cake is also different, in P3 and P4 there is a bitter taste. The aroma of sponge cake in P2 is a little kale aroma, P3 and P4 are getting stronger kale aroma. The texture of the sponge cake in P3 and P4 is rather hard. The overall result of P2 can still be liked by panelists*

Conclusion. *There is an effect of TK substitution on the color, aroma, taste, texture of steamed sponge cake. The overall assessment showed that the level of liking in P2 was still favored by the panelists*

Keyword: *Substitution, wheat flour, kale flour, steamed sponge cake, favorability test*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang serius terutama di Indonesia, yang umumnya disebabkan karena kekurangan zat besi. Zat besi berfungsi sebagai komponen pembentukan hemoglobin atau sel darah merah dalam tubuh (1). Kadar hemoglobin yang rendah tidak hanya menyebabkan anemia tetapi juga mempengaruhi berbagai fungsi tubuh lainnya (2). Kadar normal hemoglobin pada pria dewasa adalah $<13,5$ g/dL dan pada wanita dewasa $<11,5$ g/dL (3).

Prevalensi anemia pada tahun 2019 secara global mencapai 29,9%. Di wilayah Asia Tenggara, angka prevalensi anemia mencapai 41,9%. Di Indonesia, prevalensi anemia wanita berusia 15-49 tahun adalah 30,6%. Data survey kesehatan di Indonesia menunjukkan peningkatan prevalensi anemia pada remaja putri dari 22,7% pada tahun 2013 menjadi 32% pada survey Riskesdas tahun 2018 (4).

Secara umum, faktor penyebab anemia dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu faktor zat gizi dan faktor non zat gizi (5). Penyebab anemia karena faktor zat gizi antara lain karena defisiensi zat gizi, yaitu ketidakseimbangan asupan atau ketidakmampuan dalam menyerap zat-zat gizi. Penyebab zat gizi merupakan faktor utama penyebab terjadinya anemia. Secara khusus, faktor yang berkontribusi terhadap zat gizi pada anemia adalah asupan

makanan yang tidak mencukupi (kekurangan kalori dan energi),
kekurangan vitamin A, C,

B12, asam folat dan zat besi. Kekurangan zat gizi akan menyebabkan timbulnya faktor eksternal yang ikut mendukung terjadinya anemia yaitu infeksi peradangan kronis dan infeksi parasit (6). Adapun anemia defisiensi zat besi adalah penyebab utama kejadian anemia karena kekurangan zat besi yang dibutuhkan untuk memproduksi sel darah merah (7). Penyebab anemia secara non gizi antara lain banyaknya kehilangan hemoglobin darah (kelahiran, kecelakaan) dan kelainan genetik (8). Pada negara berkembang, kendala sosio-ekonomi, rendahnya tingkat pendidikan, pendapatan dan pola asuh ikut berperan dalam kejadian anemia (9).

Anemia memberikan dampak fisik dan kesehatan umum seperti kelelahan, penurunan energi, penurunan produktifitas kerja, terganggunya sistem kekebalan tubuh sehingga menurunkan daya tahan terhadap penyakit, rentan terhadap infeksi dan penyakit kronis (10). Dampak pada perkembangan anak dan remaja seperti gangguan kognitif dan fisik sehingga menurunkan konsentrasi, kemampuan belajar dan prestasi akademik, bahkan menghambat pertumbuhan fisik dan motorik (11). Dampak pada wanita usia subur dan ibu hamil seperti meningkatkan risiko kehamilan yaitu melahirkan bayi dengan berat badan bayi lahir rendah, kematian ibu dan bayi, dan penurunan kualitas hidup ibu yang baru melahirkan (12).

Salah satu upaya pencegahan anemia bisa dilakukan dengan cara pemberian tablet penambah darah. Tablet penambah darah merupakan suplemen makanan yang mengandung zat besi dan folat sehingga dengan mengonsumsi rutin setiap bulan berguna untuk mengganti zat besi yang hilang

karena menstruasi dan untuk memenuhi kebutuhan zat besi yang belum tercukupi dari makanan yang dikonsumsi setiap hari (13). Awalnya program pemberian pemberian suplementasi besi direkomendasikan oleh World Health Organization (WHO) kepada ibu hamil, namun seiring berjalannya waktu sasaran program ditambah menjadi remaja putri (14).

Hasil evaluasi terhadap program pemberian tablet penambah darah pada ibu hamil dan remaja putri dinilai belum terlalu berhasil karena berdasarkan hasil Riskesdas (2018) melaporkan bahwa hanya 24,07% remaja putri yang menerima tablet penambah darah dan yang mengonsumsi diperkirakan hanya 0,97%. Rendahnya kepatuhan terhadap suplementasi zat besi bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu efikasi individu, tingkat pengetahuan dan dukungan sosial (guru, teman sebaya dan keluarga) (15). Selain itu, remaja putri dan ibu hamil kurang suka mengonsumsi tablet penambah darah karena menyebabkan efek samping seperti mual, sembelit, pusing, tinja berwarna hitam atau gangguan pencernaan lainnya. Tablet penambah darah memiliki rasa dan bau yang kurang disukai konsumen (16); (17).

Berdasarkan fenomena yang terjadi di atas, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan upaya alternatif mengatasi anemia dengan menggunakan substitusi bahan pangan lokal pada produk pangan. Pemberian pangan lokal sebagai substitusi mendapat penerimaan masyarakat lebih baik dibandingkan pemberian tablet penambah darah. Hal ini karena masyarakat merasa familiar dengan makanan yang ada dan bahan lokal lebih mudah diterima untuk dikonsumsi secara rutin. Substitusi bahan pangan lokal juga dinilai memiliki

sumber zat gizi lengkap dan baik, seperti vitamin, mineral, energy, protein dan antioksidan sehingga tidak hanya kandungan zat besi saja (18; 19; 20).

Salah satu bahan pangan yang dapat menjadi alternatif untuk dijadikan substitusi bahan pangan adalah kangkung. Kangkung dapat diproses dengan menggunakan metode pengeringan sehingga menjadi tepung kangkung. Kangkung mengandung zat besi 2,3 mg per 100 g, energi: 29 kkal, protein: 3 g, lemak: 0,3 g, karbohidrat: 5,4 g, kalsium: 73 mg, fosfor: 50 mg, zat besi: 3 mg, vitamin A: 6300 IU, vitamin B1: 0,07 mg, vitamin C: 32 mg (21).

Pemanfaatan kangkung dilakukan karena kangkung termasuk sayuran yang mudah didapat, harganya murah dan mudah dijangkau oleh semua golongan masyarakat. Kangkung tumbuh di wilayah Indonesia dan ketersediaannya selalu ada sepanjang musim. Kangkung dapat dikonsumsi dari anak-anak hingga dewasa bahkan manula dapat dimanfaatkan untuk mencegah anemia, menyehatkan mata, menjaga fungsi hati, meningkatkan kualitas otak, menstabilkan kolesterol darah, menjaga kesehatan jantung dan mengurangi radang usus (22).

Tepung kangkung menjadi produk yang fleksibel untuk diaplikasikan pada berbagai produk pangan, salah satunya adalah pembuatan bolu kukus. Tekstur bolu kukus sangat lembut sehingga mudah dicerna dan dikonsumsi oleh masyarakat. Bolu kukus belum banyak dipergunakan sebagai bahan pangan lokal untuk alternatif sehingga dikhawatirkan tidak diterima oleh konsumen penderita anemia, untuk itu perlu dilakukan uji kesukaan.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu dilakukan penelitian Pengaruh

Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kangkung (*Ipomoea aquatic forsk*) Terhadap Tingkat Kesukaan Bolu Kukus pada Penderita Anemia..

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung (*Ipomoea aquatic forsk*) terhadap tingkat kesukaan bolu kukus pada penderita anemia?

C. Tujuan Penelitian

1. Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung (*Ipomoea aquatic forsk*) terhadap tingkat kesukaan bolu kukus pada penderita anemia.

2. Khusus

- a. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung terhadap tingkat kesukaan warna bolu kukus.
- b. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung terhadap tingkat kesukaan rasa bolu kukus.
- c. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung terhadap tingkat kesukaan aroma bolu kukus.
- d. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung terhadap tingkat kesukaan tekstur bolu kukus.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa sebagai masukan data dan informasi terhadap ilmu pengetahuan tentang pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kangkung pada bolu kukus sebagai alternatif pencegahan anemia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan bermanfaat sebagai cara menerapkan ilmu pada waktu kuliah.

b. Bagi penelitian lainnya

Dapat menjadi sumber data dan informasi bagi peneliti lain yang akan mengangkat tema yang sama namun dengan sudut pandang dan variabel berbeda.

c. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat penambahan daun kangkung pada bolu kukus sebagai alternatif pencegahan anemia.

d. Bagi institusi

Diharapkan penelitian ini berguna sebagai bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No.	Penulis	Penelitian sebelumnya	Persamaan	Perbedaan
1.	Marliyati Sri Anna, Roosita Katrin, dan Maenah 2024 Tesis IPB	Judul: Pengaruh substitusi tepung kangkung (<i>Ipomea reptans</i> Poir) dan katuk (<i>Sauropus androgynus</i> (L) Merr) pada tepung terigu terhadap peningkatan kandungan serat pangan roti	Menggunakan substitusi bahan tepung kangkung pada tepung terigu, uji sensoris tingkat kesukaan	Penelitian sebelumnya menggunakan tambahan bahan tepung katuk dengan meneliti kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar serat pangan
2.	Fitriani Halil, Muhammad Amin, Merlin, Indra Cipta. 2023. Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU) Vol 3 Nomor 2	Analisis Kadar Kalsium (Ca) dan Zat Besi (Fe) dalam Kangkung Darat (<i>Ipomoea Reptans</i> Poir) dan Kangkung Air (<i>Ipomoea Aquatica</i> Forks) Yang Beredar Di Kota Ternate	Menggunakan bahan kangkung darat dan kangkung air	Penelitian sebelumnya menganalisis kadar Ca dan Fe pada kangkung
3.	Esteria Priyanti, U. Yuyun Triastuti, dan Nia Arizatul Aini. 2019. Jurnal Agrimedia Vol 37 Nomor 2	Kajian Uji Sensori <i>Roll Cake</i> Kangkung “ <i>Rollkeka</i> ” Dengan Variasi Jumlah Tepung Kangkung	Menggunakan tepung kangkung dan uji sensoris	Penelitian sebelumnya tepung kangkung dibuat roll cake

DAFTAR PUSTAKA

1. Andrea U. S, and M. U. Muckenthaler. 2013. Out of Balance—Systemic Iron Homeostasis in Iron-Related Disorders. *Jurnal Nutrient*, 5, 3034-3061; doi:10.3390/nu5083034
2. Intan N. I. 2024. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Besi (Fe) di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe Tahun 2023. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh Lhokseumawe.
3. Melisa A.2022. Pengaruh Penyimpanan Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Whole Blood Sebelum dan Sesudah Disimpan Selama Satu Minggu di PMI Kabupaten Sleman Tahun 2021. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Teknologi Bank Darah (D-3) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Kemenetrian Kesehatan RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar Nasional. Riskesdas, <https://www.litbang.kemkes.go.id/hasil-utama-riskesdas-2018/>
5. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan | BKPK Kemenkes. [cited 2024/9/17]. Available from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
6. Wiafe, M. A., Ayenu, J. & Eli-Cophie, D. 2023. A review of the risk factors for iron deficiency anaemia among adolescents in developing countries. *Anemia* 2023, 6406286. <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>
7. Chaparro CM, Suchdev PS. 2019. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci*;1450:15–31; doi: 10.1111/nyas.14092
8. Lukito W dan Wahlqvist ML. 2020. Intersectoral and eco-nutritional approaches to resolve persistent anemia in Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*;29:S1–S8; doi: 10.6133/apjcn.202012_29(S1).01.
9. Permata, I. I; Achyar, K; Kusuma, I.R. 2023. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Anemia.. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, Vol. 3, No. 3.
10. Bukhari A, Hamid F, Minhajat R. 2020. Non-nutritional and disease-related anemia in Indone-sia: A systematic review. *Asia Pac J Clin Nutr* 2020;29:S41–S54; doi: 10.6133/apjcn.202012_29(S1).05
11. Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. A., Sari, E. P. & Listiono, H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 21, 331 (2021). <https://doi.org/10.33087/JIUBJ.V21I1.1116>.
12. Umar, A., Y. Sarkingobir, M. Dikko, Y.Y. Miya, N.M. Salah. 2023. Effect of Anemia on Cognitive Capacity of Adult Students in Sokoto, Nigeria. *Jurnal Of Health Science*, Vol. 6 (2) : 157-162
13. Litaqia, W dan T C Mulat. 2021. The impact of anemia on pregnant women on premature labor and low birth weight. *Jurnal Edukasi Ilmiah Kesehatan*, Vol.3 (1) : 32-38.
14. Ismi I. F. 2025. Ilmu Gizi (Buku Ajar). Penerbit Tahta Media Group. Jakarta
15. Andani Y, F. Esmianti, S. Haryani dan Yusniarita. 2020. Hubungan

- Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri Terhadap Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Di SMP Negeri I Kepahiang. Jurnal Kebidanan Besurek. Vol 5(2). 55-62. <https://doi.org/10.51851/jkb.v5i2.174>
16. Yuniartanti Putri, H., Djuari, L. & Dwilda, E. 2023. The Relationship Between Knowledge And Compliance With Blood Added Tablets In Adolescent Women. Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal, (7) : 122–128. . <https://doi.org/10.20473/imhsj.v7i2.2023>
 17. Masfufah, BJI Kandarina, RS Padmawati. 2022. Penerimaan remaja putri terhadap tablet tambah darah di Kota Yogyakarta Acceptance of adolescent girls on iron tablets in Yogyakarta. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, Vol. 18 (3): 145-151. DOI: <https://doi.org/10.22146/ijcn.37031>
 18. Juandri, D.A, dan Erika, Sa Putri. 2024. Hubungan Efek Samping Tablet Tambah Darah Dengan Kepatuhan Ibu Hamil Dalam Mengonsumsinya Pada Masa Kehamilan. Manuju: Malahayati Nursing Journal, Vol. 6 (10) : 4036-4052
 19. Nurita, S.R., Julaecha ,T. Perwitasari, R. Kusuma. Pemanfaatan Pangan Lokal untuk Pencegahan Anemia pada Remaja Putri di SMAS Adhyaksa 1 Kota Jambi. Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi (JABJ), Vol 14 (1): 113-125. <https://doi.org/10.36565/jab.v14i1>.
 20. Sujarwo, R.M, . 2024. Edukasi Pangan Lokal Bergizi Untuk Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Reswara : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol 6 (1) : 561-576 DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i1.5254>.
 21. Hidayati N., P. Rosawanti, F. Yusuf dan N. Hanafi 2107. Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik Terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans Poir*) Hidroponik Sistem Wick. Jurnal Daun, Vol. 4 No. 2, Desember 2017 : 75-81
 22. Kementerian Kesehatan R.I. (2019) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta
 23. Citrakesumasari. 2012. Anemia Gizi, Masalah dan Pencegahannya. Yogyakarta.
 24. Irianto, K. 2014. Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi. Bandung: Alfabeta.
 25. Atikah, P. 2011. Anemia dan Anemia Kehamilan. Jakarta: Nuha Medika.
 26. Kristin N., L. Jutomo, dan D.L.A Boeky, 2022. Hubungan Asupan Zat Gizi Besi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri. Sehatrakyat, Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 1(3). 189-195. DOI: 10.54259/sehatrakyat.v1i3.1077
 27. Hermiaty, N., Syamsu, R. F., & Permatasari, D. (2021). Angka Kejadian Anemia pada Remaja di Indonesia. Jurnal Ilmiah Indonesia, 1(4), 357–364. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2020.11.002>
 28. Manuaba. I,A,C., I, Bagus, dan IB, Gde. 2010. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB untuk Pendidikan Bidan. Jakarta: EGC.
 29. Waryana. 2010. *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Rahima.
 30. Atikah, P. 2011. Anemia dan Anemia Kehamilan. Jakarta: Nuha Medika

31. Ramayulis, R. 2016. *Diet Untuk Penyakit Komplikasi*. Jakarta: Penebar Plus
32. Suryandari, A.E., dan H. Ossie. 2015. Perbandingan Kenaikan Kadar Hb Pada Ibu Hamil yang Diberi Fe dengan Fe dan Buah Bit di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Kebidanan*.
33. Monica, A. L. 2020. Profil Kandungan Beta Karoten Pada Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir.*) Dan Kangkung Air (*Ipomoea aquatica Forsk.*) (Doctoral dissertation, Universitas perintis Indonesia).
34. Suryaningsih, S., Said, I., & Rahman, N. 2018. Analisis kadar kalsium (Ca) dan besi (Fe) dalam kangkung air (*Ipomeae aquatica Forsk*) dan kangkung darat (*Ipomeae reptan Forsk*) asal Palu. *Jurnal Akademika Kimia*, 7(3), 130-135.
35. Sinulingga, N. 2015. Fitoremediasi Logam Merkuri (Hg) Pada Media Air Oleh Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica Forsk.*). *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 2(1), 74-80.
36. Wikipedia(2025). <https://id.wikipedia.org/wiki/Kangkung>
37. Adrian. 2012. Deskripsi mikroskopis dan Kandungan Mineral Tanaman Kangkung Air. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
38. Noer, S. W. M., M. Wijaya., dan Kadirman. 2017. Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea Batatas L*) Berbagai Varietas Sebagai Bahan Baku Kue Bolu Kukus. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 3
39. Anggraini, M. 2014. "Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Kualitas Bolu Kukus". *Jurnal Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang: Maret 2014.
40. Syarbini, Husin. 2013. *A-Z Bakery: Referensi Komplet Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan Menjadi Bakepreneur*. Semarang: Metagraf.
41. Yuniantika, S.W. 2020. Kajian Pembuatan Bolu Kukus Substitusi Tepung Bit dan Serbuk Wijen Sebagai Makanan Fungsional Penderita Anemia Pada Ibu Hamil. Skripsi Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember. Jember.
42. Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
43. Suhardjito, Y.B. (2006). *Pastry Dalam Perhotelan*. Yogyakarta: Andi Publisher
44. Ruslana EMS. 2024. *Good Sensory Practices (GSP) dalam Teknik Evaluasi Sensori Produk Pangan*. Cetakan Pertama. Penerbit C.V. Hei Publishing Indonesia. Padang.
45. Arbi, A. S. (2009). *Pengenalan evaluasi sensori*. Universitas Terbuka. Jakarta.
46. Khairunnisa, A., dan Syukri, A. (2021). *Good Sensory Practices dan Bias Panelis*. Universitas Terbuka Jakarta.
47. I. Muflihatin, & G. Purnasari. (2020). Organoleptic Properties And Acceptability Of Modisco With Moringa Leaf Flour. *Prosiding: The Second International Conference on Food and Agriculture*, 570-577. <https://doi.org/10.25139/fst.v0i0.2682>
48. Arziyah D., L. Yusmita, dan R. Wijayanti. 2022. Analisis Mutu

- Organoleptik Sirup Kayu Manis dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren dan Gula Pasir. Jurnal Hasi Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta JPPIE. Vol. 1(02). <https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.602>
49. Soekarto. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
 50. Maenah. 2024. Pengaruh substitusi tepung kangkung (*Ipomea reptans Poir*) dan katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*) pada tepung terigu terhadap peningkatan kandungan serat pangan roti. Tesis Fakultas Ilmu Nutrisi IPB. Bogor
 51. Elisa. 2013. Bolu Kukus dari Masa ke Masa. Surabaya. Diakses dari <https://books.google.co.id/books>
 52. Soewarno, S. (1985). Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
 53. Sofiah, B. D., Achyar. T. S. 2008. Penilaian Indera. Bandung: Jurusan teknologi Industri Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran.
 54. Sinaga D. Buku Ajar Statistika Dasar. Jakarta Timur: UKI PRESS; 2014
 55. Meliza, YM Lubis, Fahrizal. 2019. Pengaruh Penambahan Jenis Tepung dan Perbandingan Kosentrasi Bubur Jagung (*Zea mays L.*) dan Ampas Wortel (*Daucus carota L.*) terhadap Mutu Sensori Tortilla Chips. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, Vol 4 (4): 329-336
 56. Sari, DK, SA Marliyati, L Kustiyah, A. Khomsan, TM Gantohe. 2014. Uji Organoleptik Formulasi Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). AGRITECH, Vol. 34 (2): 120-125.
 57. Naibaho, NM, S Munthe, E G Popang, A Zamroni. 2019. Uji Sensoris Minuman Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Buletin LOUPE Vol. 15 (1): 24-30
 58. Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). Jurnal Pendidikan Tambusai , 7(1), 2896–2910.
 59. Nurbaya SR. 2024. Good Sensory Practices (GSP) dalam Teknik Evaluasi Sensori Produk Pangan. Cetakan Pertama. Penerbit C.V. Hei Publishing Indonesia. Padang.
 60. Steel R.G.D. dan J.H. Torrie. 1980. Prinsip dan Prosedur Statistika. Alih Bahasa Bambang S (1989). PT. Gramedia Jakarta.
 61. Setyaningsih, D., A. Apriyanono, dan M.P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
 62. Anggraini, T., Dewi, Y.K dan Sayuti, K. 2017. Karakteristik Sponge Cake Berbahan Dasar Tepung Beras Merah, Hitam Dan Putih Dari Beberapa Daerah Di Sumatera Barat. Jurnal Litbang Industri Vol. 7 (2): 123-136
 63. Rismaya, R., E. Syamsir, dan B. Nurtama. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning terhadap Serat Pangan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Muffin. J. Teknologi dan Industri Pangan. 29(1):58-68.
 64. Rauf, R. 2015. Kimia pangan. Yogyakarta: CV Andi Offset
 65. Yuniartini, N.H.P.S. dan A. Dwiani. 2021. Mutu Organoleptik Brownies

- Panggang yang Terbuat dari Tepung Terigu, Mocaf dan Tepung Kelor. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8 (1): 54-60.
66. Sari, F.D.N, Dan E.N. Jairani,. 2019. Uji Daya Terima Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong. *Jurnal Gizi Prima* 3 (2): 41–134
 67. Krisnadi, A.D. (2015) Kelor super nutrisi. Blora: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. Tersedia pada: <https://kelorina.com/ebook.pdf>.
 68. Ariani, D.P. Maharani, S.I. Fitriyah, M. Tangkas, Nurulfuadi, D. Nadila, U, Aiman, dan L.A.R. Putri. 2024. . Analisis Kandungan Zat Gizi Makro dan Serving Size Bolu Kukus berbasis Sari Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* (L.) Merr.) sebagai Makanan Selingan Ibu Menyusui. *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 8 (1) : 118-126.
 69. Cahyaningati A dan Sulitiyati. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) terhadap Kadar β -Karoten dan Organoleptik Bakso Ikan Patin. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 4(3): 345-351
 70. Nugroho A, Antun R, Sutrio S, Adinda JS. 2023. Brownies Daun Kelor dan Tempe Tinggi Protein Serta Zat Besi Bagi Ibu Hamil Anemia. *Action: Aceh Nutrition Journal*. 8(1): 20–29. Nurhayatun, Retno A, Fitri KS, Kartika P. 2020. Nugget Tempe dengan Substitusi Tepung Kacang Merah sebagai Pangan Kaya Zat Besi. *Jurnal Sagu*. 19 (1).
 71. Sari, F.D.N, Dan E.N. Jairani,. 2019. Uji Daya Terima Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong. *Jurnal Gizi Prima* 3 (2): 41–134
 72. Antara, N.. dan Wartini, M. (2014) Senyawa aroma dan cita rasa (aroma and flavour compounds) Tropical Plant Curriculum Project Udayana University. Texas A& M University.
 73. Roihanan, M. 2014. Pengaruh jumlah karagenen dan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap sifat organoleptik jelly drink daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Tata Boga*, 96-105.
 74. Fazil M, Dewi Fortuna A, Yelmira Z. 2022. Karakteristik Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Kembung (*Rastrelliger* Sp) dengan Penambahan Jamur Tiram. *Jurnal Agroindustri Halal*. 8 (1).
 75. Fitriana, M.N., M.F. Romadhan, dan I Basriman. 2021. Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Beras Hitam Terhadap Mutu Bolu Kukus. *J. Teknol. Pangan Kes.*, 3(2), hal. 109-117
 76. Wipradnyadewi, P. A. S., A. A. G. N. A. Jambe, G. A. K. D. Puspawati, P. T. Ina, N. M. Yusa, N. L. Ari Yusasrini. 2016. Kajian perbandingan tepung ubi jalar kuning (*Ipomoea Batatas* L) dan tepung terigu terhadap karakteristik bolu kukus. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno* 1 (1) : 32 – 36.