



KEUNGGULAN PENAMBAHAN WORTEL (DAUCUS CAROTA .L) PADA BEBERAPA KUE TRADISIONAL INDONESIA

Panji Pamungkas¹, Asrul Bahar², Luthfiyah Nurlaela³, Mauren Gita M⁴

^{1,3,4}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

²Gizi, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Kurang Vitamin A (KVA) masih menjadi masalah yang ada di seluruh Negara terutama di Negara berkembang dan bisa terjadi pada semua umur umumnya pada masa pertumbuhan. Salah satu sayuran yang kaya vitamin A yaitu wortel sebesar 16,71 mg. Namun, wortel segar memiliki senyawa isocoumarin yang membuat langu, sehingga dalam pengolahannya harus memperhatikan cita rasa sehingga dapat diterima masyarakat. Pengolahan dapat meningkatkan kandungan antioksidan karotenoid pada wortel.

Dari pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui informasi kandungan gizi vitamin A, β -karoten dan serat pada beberapa kue tradisional indonesia yang sudah ditambahkan wortel seperti bika ambon, jenang, kembang goyang, kue lapis, kue pukis, dan serabi solo melalui berbagai proses pemasakan seperti dipanggang, direbus, digoreng, dan dikukus, hasil penelusuran didapatkan informasi bahwa penambahan wortel pada kue tradisional Indonesia dapat meningkatkan vitamin A, β -karoten dan serat sehingga memiliki potensi sebagai pangan fungsional dengan penambahan terbaik yaitu 90%.

Artikel Info

Submitted: 30 Oktober 2021

Recived in revised: 19

November 2021

Accepted: 30 November 2021

Keyword:

Wortel, Vitamin A, β -karoten,
Kue Tradisional Indonesia

Corresponding author:

[panjipamungkas16050394057](mailto:panjipamungkas16050394057@mh.s.unesa.ac.id)

[@mh.s.unesa.ac.id](mailto:panjipamungkas16050394057@mh.s.unesa.ac.id)

PENDAHULUAN

Fungsi makanan yang sebelumnya digunakan memenuhi keinginan untuk kenyang, kini sudah mengalami pergeseran. Manusia lebih mementingkan dalam hal rasa dan keindahan hidangan. Namun manusia perlahan juga mulai sadar tentang pentingnya gizi untuk tubuh, sehingga mereka membuat suatu inovasi atau olahan makanan dengan menambahkan bahan makanan lain untuk meningkatkan gizi tersebut.

Pangan menjadi kebutuhan yang sangat mendasar bagi manusia. Pangan menjadi sumber gizi (lemak, karbohidrat, protein, mineral, vitamin, dan air) sebagai landasan manusia untuk mencapai hidup yang sehat dan sejahtera, sumber gizi tersebut sangat penting manusia salahsatunya vitamin A. Tubuh manusia tidak memiliki kemampuan memproduksi sendiri vitamin A sehingga harus mengandalkan asupan dari luar. Kekurangan vitamin A adalah salah satu masalah kesehatan yang paling sering terjadi. KVA umumnya terjadi pada anak usia 6 bulan s/d 4 tahun yang menjadi penyebab utama kebutaan di negara berkembang¹.²Berdasarkan penelitian terhadap 215.633 anak - anak umur 6 bulan sampai 5 tahun membuktikan bahwa vitamin A dapat mengurangi diare, campak, masalah penglihatan seperti rabun senja dan xerophthalmia. Vitamin A atau β -karoten banyak terdapat pada sayuran dan buah-buahan.

³Umbi wortel memiliki kegunaan untuk mencegah semua jenis kanker, misalnya kanker paru-paru, kanker pankreas, kanker prostat, kanker kandung kemih, kanker larynk, kanker esofagus, dan kanker serviks. Senyawa karoten (pro-vitamin A) yang dapat mencegah rabun senja.⁴Wortel memiliki senyawa bio aktif seperti karotenoid dan serat yang cukup dibandingkan makanan fungsional lainnya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, melindungi terhadap stroke dan tekanan darah tinggi. Wortel memiliki komposisi zat gizi yang diperlukan tubuh namun harus tetap memperhatikan anjuran supaya tidak kekurangan dan tidak berlebihan. Komposisi zat gizi wortel selengkapnya disajikan pada Tabel 1⁵.

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi dalam Wortel per 100g Bagian Dapat Dimakan

No.	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Air (g)	88,29
2	Protein (g)	0,93
3	Lemak (g)	0,24
4	Abu (g).	0,97
5	Karbohidrat (g)	9,58
6	Serat pangan (g)	2,8
7	Gula total (g)	4,74
8	Pati (g)	1,43
9	Kalsium (mg)	33
10	Magnesium (mg)	12
11	Magnesium (mg)	12
12	Fosfor (mg)	35
13	Kalium (mg)	320
14	Natrium (mg)	69
15	Vitamin A (mg)	16,71
16	Vitamin C (mg)	5,9
17	Vitamin E (mg)	0,66
18	β -karoten (mg)	8,28
19	Magnesium (mg)	12

Dalam tabel diatas menunjukkan kandungan vitamin A dan β -karoten yang cukup tinggi yaitu 16,71 mg dan 8,28 mg dalam setiap 100 g wortel. Untuk mengkonsumsi wortel segar biasa diolah sebagai jus selebihnya dimatangkan dengan berbagai macam teknik pemasakan. Wortel memiliki rasa langu karena adanya isocoumarin dalam wortel yang membuat wortel kurang disukai⁶.⁷Wortel sangat jarang dikonsumsi dalam bentuk segar, walaupun wortel ini manis rasanya.

Wortel yang masih mentah mempunyai kandungan karoten lebih tinggi dibandingkan dengan wortel yang sudah dimasak, tetapi absorpsi karoten dari wortel yang sudah

dimasak lebih mudah dibandingkan dengan wortel mentah⁸.⁹Wortel yang dikukus, kandungan B-karotennya dapat diserap oleh tubuh hingga lebih dari 1/2 kandungan β -karoten yang ada dalam wortel, dibandingkan apabila dikonsumsi dalam bentuk segar.¹⁰Proses pengolahan dapat mempengaruhi dan merusak senyawa-senyawa antioksidan dalam sayuran melalui berbagai proses pemanasan yang dapat menyebabkan terjadinya oksidasi, degradasi termal dan reaksi - reaksi lainnya yang cenderung menurunkan kandungan antioksidan dalam pangan olahan dibandingkan dengan bahan segarnya.¹¹Pemasakan pada wortel akan meningkatkan kandungan total karoten 2 hingga 5 kali lebih banyak dari pada kandungan sebenarnya.

¹²Pangan tradisional adalah makanan yang diolah dari resep yang dikenal masyarakat, bahan-bahannya diperoleh dari sumber lokal dan memiliki rasa yang relatif sesuai dengan selera masyarakat setempat, salah satunya adalah kue. Pembuatannya dapat dilakukan dengan mencampur bahan atau dimasak lebih dahulu, selanjutnya penyelesaiannya bisa dikukus, digoreng, dipanggang, atau dioven¹³. Oleh karena itu demi mengatasi permasalahan KVA, banyak peneliti yang mengembangkan atau melakukan diversifikasi makanan dengan menambahkan dan mensubstitusi dengan bahan makanan yang kaya akan β -karoten, salah satunya adalah wortel. Wortel yang sebelumnya penganekaragamannya masih terbatas yaitu untuk bahan pelengkap sayur seperti sup, urap ataupun trancam, kini mulai mulai disubstitusi dan ditambahkan ke beberapa kue tradisional Indonesia dengan menggunakan berbagai macam teknik dan proses pengolahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dilakukan pembahasan mengenai keunggulan berbagai kue tradisional Indonesia dilihat dari kandungan vitamin A, B-karoten, serat dan tingkat kesukaannya dengan berbagai macam teknik pengolahan yaitu pemanggangan, penggorengan, pengukusan dan perebusan pada produk yang telah mendapatkan zat gizi wortel dengan yang belum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kue Tradisional

Kue tradisional Indonesia adalah kue yang bahan pokoknya terbuat dari bahan-bahan pokok yang ada di Indonesia yang akan kekayaan alamnya yaitu dari beras putih, beras ketan, tepung beras, tepung beras ketan, tepung sagu, jagung dan macam umbi-umbian¹⁴. Tepung dan pati yang umum digunakan berasal dari beras, ketan, singkong dan biji gandum atau terigu. Sebagian besar kue-kue Indonesia tidak menggunakan tepung terigu. Kalaupun ada, biasanya karena pengaruh Barat, namun tetap sesuai dengan selera lidah Indonesia¹⁵.

Pada formulasi dasar kue tradisional Indonesia pati dan tepung sering dikombinasikan dengan telur, gula, dan air. Komposisi tertentu dari jenis pati yang berbeda dan interaksi antar-bahan merupakan hal penting yang menentukan sifat pemasakan dan karakter tekstur dari suatu makanan¹⁶. Kue tradisional Indonesia banyak macamnya, sehingga menyediakan banyak pilihan bentuk dan rasa¹⁷. Beberapa kue tradisional Indonesia yang masuk dalam pembahasan ini adalah bika ambon, jenang, kembang goyang, kue lapis, kue pukis, dan serabi solo. Dalam pembuatannya kue tradisional Indonesia menggunakan bahan baku dan teknik pengolahan yang berbeda-beda seperti dipanggang, direbus, digoreng, dan dikukus.

Vitamin A

Vitamin A atau retinol adalah suatu senyawa poliisoprenoid yang mengandung cincin sikloheksinil dan termasuk vitamin yang larut dalam lemak dan agak stabil terhadap suhu yang tinggi¹⁸. Vitamin A merupakan zat gizi esensial untuk penglihatan, reproduksi, pertumbuhan, diferensiasi epitelium, dan sekresi lendir/getah¹⁹. Vitamin A hanya terdapat pada jaringan hewan dan produknya dan tidak terdapat pada tumbuh-tumbuhan. Namun banyak tumbuh-tumbuhan mengandung pigmen yang disebut karoten dan dapat diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh¹⁸.

²⁰Karoten Secara kimia adalah terpena, disintesis secara biokimia dari delapan satuan isoprena dan berada dalam

bentuk α -karoten, β -karoten, γ -karoten, dan ϵ -karoten.

Beta Karoten

Beta karoten adalah karotenoid utama dalam wortel, dan yang paling umum dan sering dipelajari. Karotenoid adalah fitonutrien yang memberikan warna kuning, oranye, dan warna merah untuk berbagai buah dan sayuran²¹. Yang terpenting bukan tentang sifat pewarannya, ²²beta karoten adalah pro vitamin A yang memberikan sejumlah fungsi bermanfaat pada mamalia, termasuk manusia, karena kemampuannya untuk menghasilkan vitamin A. Beta karoten terdiri dari dua grup retinil, lalu dipecah didalam mukosa di usus kecil oleh β -karoten dioksigenase menjadi retinol, sebuah bentuk awal berasal dari vitamin A. Karoten disimpan didalam hati lalu diubah menjadi vitamin A sesuai kebutuhan²⁰. Sebagian beta-karoten di dalam tubuh manusia akan diubah menjadi vitamin A²³. Beta-karoten maupun vitamin A, keduanya sama-sama bisa bertindak sebagai antioksidan dan berperan dalam fungsi tubuh, seperti penglihatan, diferensiasi sel, kekebalan, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, serta pencegahan kanker dan penyakit jantung²⁴.

Serat

Serat merupakan suatu senyawa prebiotik yang baik untuk pencernaan, biasanya diperoleh dari buah dan sayuran²⁵. ²⁶Suatu prebiotik umumnya adalah karbohidrat yang tidak dapat dicerna dan diserap, biasanya dalam bentuk oligosakarida dan serat pangan. ²⁷Serat bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan bakteri yang bermanfaat pada flora normal di usus kecil, mencegah konstipasi, kanker, mengontrol kadar gula dalam darah dan membantu menurunkan berat badan. Serat dapat mengurangi resiko kanker usus karena serat mampu mengikat bahan karsinogenik, mengencerkan konsentrasi karsinogen yang ada dan karena *transit time* di usus besar relatif cepat maka mengurangi pula resiko usus besar terkena kanker²⁸.

Keunggulan produk

Gambaran keunggulan produk mengenai perbandingan kandungan gizi dan proses pengolahan pada beberapa kue tradisional Indonesia yang telah ditambahkan wortel dan dengan wortel segar per 100 gram bahan dapat dimakan bisa dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Perbandingan Kandungan Gizi, tingkat kesukaan dan Proses Pengolahan Beberapa Kue Tradisional Indonesia per 100g Bagian Dapat Dimakan

No.	Produk	Penambahan	Kandungan Gizi			Proses Pengolahan
			Vitamin A (mg)	β -Karoten (mg)	Serat (g)	
1.	²⁹ Bika Ambon	-	0	0	0,30	Panggang dengan oven
	³⁰ Bika ambon wortel	Puree wortel 100% dari terigu	66,30	86,40	1,88	
2.	⁶ Jenang	-	3,01	2,20	0,52	Rebus
	⁶ Jenang wortel	Puree wortel 150% dan Subtitusi <i>mocaf</i> dengan 50% tepung ketan	136,80	92,55	2,48	

3.	³¹ Kembang Goyang	-	NA	NA	2,36	Goreng
	³² Kembang goyang wortel	Puree wortel 20% dari santan	61,54	72,80	3,62	
4.	³³ Kue Lapis	-	NA	NA	1,93	Kukus
	³⁴ Kue lapis wortel	Puree wortel 70% Dan <i>mocaf</i> 70%	105,40	88,65	3,66	
5.	³⁵ Kue Pukis	-	0.09	NA	1,3	Panggang dengan pan
	³⁶ Kue pukis wortel	Puree wortel 100% Dan <i>mocaf</i> 60%	151,67	91	2,66	
6.	³⁷ Serabi Solo	-	NA	NA	1,5	Panggang dengan pan
	³⁸ Serabi solo wortel	Puree wortel 100% Dan <i>mocaf</i> 60%	74,60	68,55	2,89	
7.	Wortel segar ⁵	-	16,71	8,28	2,8	-
	Wortel rebus ¹⁰	-	NA	327,76±15,12	NA	Rebus selama 60 menit

Dari beberapa produk kue Indonesia yang dibahas, penambahan wortel tertinggi ada pada jenang yaitu 150% dan terendah ada pada kembang goyang yaitu 20%. Rata-rata penambahan wortel yang dapat diterima yaitu 90%. Selain wortel ada bahan lain yang disubsitusi atau ditambahkan pada beberapa produk yaitu *mocaf* (*Modified Cassava Flour*). Namun, Tidak ada interaksi antara substitusi *mocaf* dan penambahan puree wortel⁶. *mocaf* dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif

pembuatan makanan pendamping karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi³⁹.

Terdapat peningkatan vitamin A, beta karoten dan serat yang signifikan pada semua produk kecuali kandungan serat pada kembang goyang, diduga karena rendahnya penambahan wortel yang hanya 20%. Dugaan peningkatan beta karoten dengan pemasakan dapat dilihat pada wortel yang direbus selama 60 menit. Pada penelitian yudiar menyatakan

perebusan wortel selama 60 menit dapat meningkatkan beta karoten secara terus menerus namun, aktivitas antioksidan mengalami penurunan saat setelah menit ke 24. Sehingga waktu pemasakan wortel untuk mendapatkan beta karoten dan antioksidan terbaik antara 24-30 menit.

SIMPULAN

1. Penambahan wortel dapat meningkatkan kandungan gizi Vitamin A, beta karoten dan serat, sehingga memiliki potensi sebagai pangan fungsional.
2. Proses pemasakan selama 24-30 menit dapat meningkatkan vitamin A dan beta karoten.
3. Rata-rata penambahan wortel yang dapat diterima yaitu 90%.

SARAN

Karena tingginya kandungan gizi vitamin A, β -karoten dan serat pada wortel, diperlukan inovasi-inovasi lebih banyak lagi untuk memanfaatkan kandungan gizi wortel ke berbagai Kue Tradisional Indonesia atau ke jenis pangan lain seperti makanan pokok, lauk pauk dan minuman, mengingat seiring perkembangan zaman manusia harus berupaya untuk membuat inovasi baru dari suatu makanan sehingga dapat diterima oleh masyarakat luas.

REFERENSI

1. Dinas Kesehatan Aceh | Bulan Februari & Agustus itu bulannya Vitamin A Accessed October 10, 2021. <https://dinkes.acehprov.go.id/news/read/2020/02/06/98/bulan-februari-agustus-itu-bulannya-vitamin-a.html>
2. Wilson EM, Imdad A, Dkk. Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and

- blindness in children aged under 5: systematic review and meta-analysis. doi:10.1136/bmj.d5094
3. RAHMA S PENGARUH PERBEDAAN SUHU PENDINGINAN TERHADAP KADAR VITAMIN A PADA TEPUNG WORTEL (*Daucus Carota* L.) GRADE TERENDAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI. Published online October 24, 2017.
4. KD S, S K, NS T, S A. Chemical composition, functional properties and processing of carrot-a review. *J Food Sci Technol.* 2012;49(1):22-32. doi:10.1007/S13197-011-0310-7
5. FoodData Central. Accessed October 10, 2021. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170393/nutrients>.
6. Asfrinda Mudianto S. Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Penambahan Puree Wortel (*Daucus Carota* L) Terhadap Sifat Organoleptik Jenang. *J Tata Boga.* 2016;6(1):97-104.
7. Siwi, Fanny H. Uji ORGANOLEPTIK JUS WORTEL DENGAN PENAMBAHAN GULA DAN AIR JERUK LEMON. *Pap Knowl Towar a Media Hist Doc.* 2020;(1):12-26.
8. Styawan AA, Hidayati N, Susanti P. PENETAPAN KADAR β -KAROTEN PADA WORTEL (*Daucus carota*, L) MENTAH DAN WORTEL REBUS DENGAN SPEKTROFOTOMETRI VISIBEL. *J Farm Sains dan Prakt.* 2019;5(1):7-13. doi:10.31603/PHARMACY.V5I1.2293
9. Erawati HENYH, Usbiantoro BRAMK, Ia DANN. Sebagai Pangan Fungsional. Published online 2002:112-119.
10. Yudiar H, Lindayani, Nugrahedy PY.

- Perubahan Kandungan Karoten Dan Aktivitas Antioksidan Pada Wortel (*Daucus carota* L) Selama Proses Perebusan. *Vitasphere*. 2012;2:27-36.
11. Dwi Hartatik T, Damat dan. PENGARUH PENAMBAHAN PENSTABIL CMC DAN GUM ARAB TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES FUNGSIONAL DARI PATI GARUT TERMODIFIKASI EFFECT ADDITIONAL OF CMC AND GUM ARAB STABILIZER TO CHARACTERISTICS OF FUNCTIONAL COOKIES FROM MODIFIED AROWROOT STARCH. Accessed October 10, 2021. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/>
 12. Ramadhani DA, Mulyani S. PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG SAGU TERHADAP TINGKAT KESUKAAN BOLU KEMOJO. *JPK J Prot Kesehatan*. 2018;7(2). doi:10.36929/JPK.V7I2.136
 13. Marliyati SA, Rosmiati R. Formulasi, Kandungan Gizi, Dan Daya Terima Kue-Kue Tradisional Makassar Berbasis Tepung Pupae mulberry (Pury) Sebagai Makanan Bergizi Masa Depan. *J Gizi dan Pangan*. 2015;10(3):197-206. doi:10.25182/jgp.2015.10.3.
 14. Fardiah E, Dkk. *Modul Paket Keahlian Patiseri*. Direktorat Jenderal Pendidik dan Tenaga Kependidikan; 2016.
 15. Boga Y. *Kue-Kue Indonesia*. PT Gramedia Pustaka Utama; 2013.
 16. Imanningsih N (Nelis). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan (Gelatinisasi) Profile Of Several Flour Formulations For Estimating Cooking Behaviour). *Nutr Food Res*. 2012;35(1):13-22. doi:10.22435/PGM.V35I1.3079.13-22
 17. Fatimah S. *Kue Tradisional Anti Gagal*. PT Gramedia Pustaka Utama; 2013.
 18. Sanif R, Nurwany R. Vitamin A dan perannya dalam siklus sel. *J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij*. 2017;4(2):83-88. Accessed October 10, 2021. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/view/6100>
 19. Pratiwi YS. KEKURANGAN VITAMIN A (KVA) DAN INFEKSI Yunita Satya Pratiwi*. *Indones J Heal Sci*. 2013;3(2):207-210.
 20. Sholekah FF. Perbedaan Ketinggian Tempat Terhadap Kandungan Flavonoid Dan Beta Karoten Buah Karika (*Carica pubescens*) Daerah Dieng Wonosobo. *Pros Semin Nas Pendidik Biol dan Biol*. Published online 2017:75-82.
 21. Gul K, Tak A, Singh AK, Singh P, Yousuf B, Abas A. Chemistry, encapsulation, and health benefits of β -carotene-A review. Published online 2015. doi:10.1080/23311932.2015.1018696
 22. Shete V, Quadro L. Mammalian Metabolism of β -Carotene: Gaps in Knowledge. *Nutr 2013, Vol 5, Pages 4849-4868*. 2013;5(12):4849-4868. doi:10.3390/NU5124849
 23. Sani MFH, Setyowati S, Kadaryati S. Pengaruh teknik pengolahan terhadap kandungan beta-karoten pada brokoli (*Brassica oleracea* L.). *Ilmu Gizi Indones*. 2019;2(2):133-140. doi:10.35842/ILGI.V2I2.108
 24. Sunarjono H, Ramayulis R. *Timun Suri Dan Blewah*. Penebar Swadaya; 2012.
 25. Helen Sri Hartati Tampubolon R, Vonny Setiaries Johan dan, Studi Teknologi Hasil Pertanian P, Teknologi Pertanian J. Universitas Riau 1 2) Dosen

- Fakultas Pertanian. *Univ Riau JOM FAPERTA UR*. 2017;4(2).
26. Antarini, A, A N. Sinbiotik Antara Prebiotik dan Probiotik. *Ilmu Gizi Indones*. 2011;2(2):148-155.
 27. Maulida D, Estiasih T. EFEK HIPOGLIKEMIK POLISAKARIDA LARUT AIR UMBI GADUNG (Dioscorea hispida) DAN ALGINAT : KAJIAN PUSTAKA [IN PRESS JULI 2014]. *J Pangan dan Agroindustri*. 2014;2(3):136-140. Accessed October 10, 2021. <https://www.jpau.ac.id/index.php/jpa/article/view/61>
 28. Sensoris K, Kimia S, Fungsional DS, et al. Study of Sensory, Nature Chemical and Functional Properties Substitution Noodles With Red Rice Bran and Purple Sweet Potato Flour. *J Teknosains Pangan*. 2014;3(2). Accessed October 10, 2021. www.ilmupangan.fp.uns.ac.id
 29. Nilai kandungan gizi Bika ambon. Accessed October 10, 2021. <https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/56/nilai-kandungan-gizi-Bika-ambon>
 30. sayekti. Pengaruh Penambahan Puree Wortel (Daucus Carota L.) Dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Jadi Bika Ambon. *E-Journal Boga*. 2014;03:131-140.
 31. Fuadah IE, Anna C. Pengaruh penambahan tepung bekatul terhadap mutu organoleptik kue kembang goyang. *e-journal Boga*. 2016;5(3):18-26.
 32. Tyas EWD. Pengaruh Jenis Cairan Dan Jumlah Puree Wortel (Daucus Carota) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Kembang Goyang. *E-Journal Boga*. 2015;4(1).
 33. Khairunnisa SS, Zuraini. Substitusi Parsial Tepung Beras Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L) Pada Pembuatan Kue Lapis. *Mhs Pendidik Kesejaht Kel*. 2016;1(1).
 34. Fitroh Binti Arofah AB. Pengaruh Substitusi MOCAF (Modified Cassava Flour) dan Jumlah Puree Wortel (Daucus Carota L) Terhadap Pengendalian Mutu Organoleptik Kue Lapis. *Boga*. 2017;5(1):48-52.
 35. Kalori dan Informasi Gizi Kue Pukis. Accessed October 10, 2021. <https://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/search?q=Kue+Pukis>
 36. Prasetyan L, Bahar A. Pengaruh Substitusi MOCAF (Modified Cassava Flour) Dan Penambahan Wortel (Daucus Carota) Terhadap Hasil Jadi Kue Pukis. *E-Journal Boga*. 2014;3(1).
 37. Kalori dalam Serabi (100 gram) dan Fakta Gizi. Accessed October 10, 2021. <https://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/serabi?portionid=11012482&portionamount=100,000>
 38. Srikandi AA, Asrul Bahar I, Pd M. Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Penambahan Puree Wortel (Daucus carota L) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Serabi Solo. 2016;5(1):79-87.
 39. Ratnawati *, Desnilasari L, Surahman. Characterization of modified cassava flour (mocaf)-based biscuits substituted with soybean flour at varying concentrations and particle sizes. Published online 2020. doi:10.26656/fr.2017.4(3).282