

Kualitas Nastar Berempah Wedang Uwuh Berbahan Dasar Mocaf

Muhammad Basyaruddin¹, Ila Huda Puspita D.² Niken Purwidiani³,
Lilis Sulandari⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Surabaya

Alamat: Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur

Korespondensi penulis: muhammad.19004@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *Wedang uwuh spiced nastar made from mocaf is a dry cake made from mocaf flour, eggs, powdered sugar, butter, cornstarch, and wedang uwuh spice powder. This experiment aims to determine, 1) the hedonic quality of wedang uwuh spiced nastar made from mocaf; 2) knowing the nutritional value, include color, shape, aroma, taste, texture, and overall level of preference; 3) the selling price of the wedang uwuh spiced nastar made from mocaf. This experiment was carried out 4 times to find out the best formula for the wedang uwuh spiced nastar based on mocaf according to the criteria. Based on the experimental results of the wedang uwuh spiced nastar are 1) the product of the wedang uwuh spiced nastar had the criteria, namely: light brown in color, yellowish top, hemispherical in shape, smells of spices, has a sweet taste, tastes of spices, has a fine crumb texture; 2) the nutritional content of wedang uwuh spiced nastar made from mocaf per 100 grams were carbohydrates 61.18%, protein 9.16%, fat 5.62%, water content 21.05%, calories 314.5 kcal, antioxidants 96.81 mg, and a shelf life of 28.5 days band on microbial growth method at a certain time using a temperature of 28oC; 3) the selling price of wedang uwuh spiced nastar made from mocaf is was IDR 24,437 / 250 grams.*

Keywords: *Nastar, Mocaf, Spices, Wedang Uwuh*

Abstrak. Nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf merupakan kue kering yang terbuat dari tepung mocaf, telur, gula halus, butter, tepung maizena, dan bubuk rempah wedang uwuh. Eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui, 1) mengetahui mutu hedonik nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf; 2) mengetahui nilai gizi yang terkandung, meliputi warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan; 3) mengetahui harga jual pada nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf. Eksperimen ini dilakukan sebanyak 4 kali untuk mengetahui formula terbaik dari nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf sesuai dengan kriteria. Berdasarkan hasil eksperimen dari nastar berempah wedang uwuh adalah 1) produk nastar berempah wedang uwuh sesuai kriteria, yaitu: berwarna coklat muda, bagian atas kekuningan, berbentuk setengah bola, beraroma rempah, memiliki rasa manis, berasa rempah, bertekstur remah halus; 2) kandungan gizi nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf per 100 gram menunjukkan bahwa memiliki karbohidrat 61,18%, protein 9,16%, lemak 5,62%, kadar air 21,05%, kalori 314,5 kkal, antioksidan 96,81 mg, dan masa simpan selama 28,5 hari dengan menggunakan metode pertumbuhan mikroba dengan waktu tertentu menggunakan suhu 28°C; 3) harga jual nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf diketahui Rp 24.437 / 250 gram.

Kata Kunci: Nastar, Mocaf, Rempah, Wedang Uwuh

LATAR BELAKANG

Kue nastar adalah jenis kue kering yang terbuat dari tepung terigu, gula halus, margarin, dan kuning telur yang diisi dengan selai buah nanas. Nama nastar berasal dari bahasa Belanda yaitu “*ananas*” atau nanas dan “*taartjes*” atau *tart*. Berdasarkan hasil survei oleh Goodstats ada 5 jenis kue kering favorit masyarakat Indonesia, antara lain: kastengel (35%), nastar (27%), putri salju (11%), kue kacang (7%), dan kue semprit (6%) (Putri, 2023). Penelitian ini penggunaan tepung terigu pada nastar diganti dengan tepung mocaf.

Tepung mocaf merupakan produk tepung non-gandum yang memiliki karbohidrat cukup tinggi. Mocaf memiliki kadar protein yang rendah jika dibandingkan dengan tepung terigu

maupun singkong. Penambahan mikronutrien, mocaf dapat diperkaya dengan berbagai macam zat gizi seperti protein dan vitamin (Sarprastp, 2021). Tepung mocaf aman dikonsumsi bagi penderita intoleran gluten (penderita *celiac disease* dan *autisme*). Bagi penderita autisme makanan dan minuman yang mengandung gluten, kasein, phenol dan bahan tambahan makanan. Kandungan-kandungan tersebut diperkirakan sebagai salah satu pemicu munculnya sikap agresif di otak (Minarni, 2022).

Pembuatan nastar ini juga ditambahkan rempah kedalam proses pembuatan variasi ini. Rempah yang digunakan ialah rempah wedhang uwuh. Wedang uwuh merupakan minuman asli Yogyakarta terutama berasal dari daerah Imogiri, Bantul. Bahan wedang uwuh terdiri dari kayu secang, jahe kering, daun pala, daun cengkeh, batang cengkeh, kapulaga, dan serai. Menurut Rahmawati, (2011) memiliki manfaat untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya penyakit degeneratif, yaitu antioksidan, menurunkan kolesterol, mencegah osteoporosis, anti diare, dan anti kanker. Menurut penelitian Sangi, (2019) rempah memiliki total fenol sebesar 169,082 mg/kg ekstrak, aktivitas penangkal radikal bebas sebesar 80,39 %, dan total antioksidan sebesar 120,875 $\mu\text{mol/L}$. Antioksidan pada makanan digunakan untuk mencegah atau menghambat proses oksidasi yang terjadi pada produk makanan seperti, lemak, karena mengandung asam lemak tidak jenuh, dapat teroksidasi sehingga menjadi tengik, dan juga berguna untuk mencegah reaksi browning pada buah dan sayuran (Hamid *et al.*, 2010).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diambil beberapa tujuan penelitian, antara lain, mengetahui mutu hedonic nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf; mengetahui sifat kimia, mengetahui masa simpan, mengetahui harga jual.

KAJIAN TEORITIS

Nastar

Kue nastar adalah jenis kue kering yang terbuat dari tepung terigu, gula halus, margarin, dan kuning telur yang diisi dengan selai buah nanas. Nama nastar berasal dari bahasa Belanda yaitu "*ananas*" atau nanas dan "*taartjes*" atau *tart*. Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan nastar, antara lain: tepung terigu, margarin, garam, telur, gula halus. Menurut Pondan dan Sutomo, (2018) nastar memiliki kriteria, seperti bentuk yang tidak terlalu mulus dan halus, olesan kuning telur berwarna kuning pucat, tekstur kue nastar renyah, selai nanas terasa keras seperti permen, beraroma mentega, telur, pangangan yang khas, menyediakan tanggal kadaluarsa pada kemasan. Menurut Ariyani, (2015), ada 2 tahap dalam pembuatan nastar, seperti tahap persiapan dan tahap pelaksanaan (tahap pembuatan isian, tahap

pencampuran adonan, tahap penimbangan adonan, tahap pencetakan dan pengisian, tahap pemangganan, tahap penyelesaian).

Tepung Mocaf

Modified Cassava Flour atau MOCAF, juga dikenal dengan istilah MOCAF merupakan produk tepung dari singkong (*Manihot esculenta Crantz*) yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi, dimana mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) mendominasi selama proses fermentasi tepung singkong ini. Menurut Sari, (2012) ialah merupakan produk turunan dari ketela pohon yang menggunakan prinsip memodifikasi sel ketela pohon secara fermentasi. Karakteristik tepung mocaf yaitu tidak mengandung gluten yang cocok dikonsumsi untuk penderita protein tertentu, penyandang autisme dan penyakit celiac (Kurnianto *et al.*, 2022). Menurut Hidayat, (2017) tepung mocaf memiliki kadar amilosa sekitar 21,81 – 26,39% , dan mempunyai kadar amilopektin sebesar 54,25% - 59,61%. Terdapat perbandingan komposisi kimia antara mocaf dan tepung terigu, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Komposisi Kimia Mocaf Dan Terigu

Parameter	Mocaf	Tepung terigu
Kadar air (%)	Max 13	12
Kadar protein (%)	Max 1	8 – 13
Kadar abu (%)	Max 0,2	1,3
Kadar pati (%)	85 – 87	60 – 68
Kadar serat (%)	1,9 – 3,4	1 – 2,5
Kadar lemak (%)	0,4 – 0,8	1,5 – 2
Kadar HCN (mg/kg)	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi

Sumber: Purnama, (2015) & Subagio *et al.*, (2008)

Rempah Wedang Uwuh

Rempah merupakan zat aromatic yang diperoleh dari berbagai bagian tanaman, seperti akar, pucuk, buah, kulit kayu, dan juga daun. Wedang uwuh merupakan salah satu rempah yang cukup digemari masyarakat Indonesia. Selain pemakaiannya yang mudah, juga mempunyai segudang manfaat yang baik bagi tubuh. Menurut Rahmawati, (2011) wedang uwuh terdiri dari beberapa bahan, antara lain, seperti jahe, daun cengkeh kering, daun pala kering, daun kayu manis kering, serutan kayu secang, serta gula jawa lalu diseduh dengan air mendidih. Wedang uwuh memiliki khasiat utama untuk menghangatkan badan, dan juga memiliki khasiat menghilangkan capek, melancarkan aliran darah, menurunkan kolesterol, sebagai antioksidan, menyegarkan badan serta menyembuhkan dan mencegah masuk angin (Anonymous, 2012). Komposisi kimia wedang uwuh sebagian besar yaitu senyawa fenolat yang berfungsi sebagai antioksidan (Gelgel *et al.*, 2016). Antioksidan pada makanan digunakan

untuk mencegah atau menghambat proses oksidasi yang terjadi pada produk makanan seperti, lemak, karena mengandung asam lemak tidak jenuh, dapat teroksidasi sehingga menjadi tengik, dan juga berguna untuk mencegah reaksi browning pada buah dan sayuran (Hamid *et al.*, 2010). Menurut Anonymous, (2022) wedang uwuh memiliki beberapa manfaat, antara lain: menghangatkan badan, mengurangi kolesterol, menghilangkan rasa pegal dan capek, sebagai anti oksidan, mencegah dan mengobati masuk angin, menyegarkan badan, memperlancar peredaran darah.

Harga Jual

Menurut Munifah, (2021) harga jual merupakan suatu harga yang dibebankan pada para konsumen dan nilainya diperoleh dengan menjumlahkan biaya produksi, biaya non-produksi, dan juga keuntungan yang ingin diperoleh oleh pemilik bisnis. Menurut Munifah, (2021) ada beberapa faktor dalam menentukan harga jual, seperti: *Cost plus pricing*, *Mark up pricing*, *Break even pricing*, *Keystone pricing*, *Manufacturer suggested retail price*, *Value based pricing*, Berdasarkan harga pasar. Menurut Astuti, (2017), cara konvensional merupakan cara perhitungan harga jual yang paling sederhana. Dimana setelah semua biaya bahan makanan dan ongkos angkut (transport) dijumlahkan, selanjutnya ditentukan harga jual yang diinginkan. Menurut (Suarsana, 2007) harga jual / *selling price* merupakan harga yang dibebankan atau dikenakan untuk segala sesuatu yang berhubungan dengan produk yang akan dijual, dan ditetapkan oleh manajemen berdasarkan pertimbangan atau evaluasi biaya, competitor, besarnya investasi, area pasar, dll faktor yang berhubungan dengan harga tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Pelaksanaan ini dilakukan 4 kali uji coba untuk menentukan formula terbaik dan memenuhi hasil kriteria nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf, meliputi, warna, bentuk, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Sarjana Terapan Tata Boga, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya. Pelaksanaan dimulai pada bulan Januari 2023 hingga Juli 2023. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi menggunakan skala likert dengan 4 rintangan. Panelis memberikan tanda centang pada kolom yang sudah diberikan sesuai dengan kriteria produk dan uji mutu hedonik. Kandungan yang terkandung pada nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf ialah karbohidrat, protein, lemak, kadar air, kalori, antioksidan, dan masa simpan per 250 gram yang dilakukan uji laboratorium pada Balai

Penelitian dan Konsultasi Industri. Perhitungan harga pokok per kemasan pada produk nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf untuk mengetahui biaya produksi dan harga jual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji mutu hedonik ada 4 macam, yaitu kulit nastar, selai nastar / isi nastar, nastar utuh, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan yang bisa dipaparkan sebagai berikut:

1. Kulit Nastar

a. Warna

Kriteria warna kulit nastar yang diharapkan ialah berwarna coklat muda, dengan bagian atas berwarna kekuningan. Hasil uji mutu hedonik warna kulit nastar menunjukkan bahwa 29 orang (97%) menilai dengan coklat muda, bagian atas kekuningan, dan 1 orang (3%) menilai dengan sedikit coklat, bagian atas berwarna kekuningan. Warna kulit nastar yang dihasilkan ialah coklat muda, bagian atas kekuningan. Warna coklat muda pada kulit nastar berasal dari penambahan wedang uwuh lebih spesifik lagi terdapat pada rempah kayu secang. Bagian atas berwarna kuning berasal dari olesan kuning telur. Warna kuning pada telur berasal dari *xantofil*. *Xantofil* merupakan *karotenoid*, yaitu zat yang memberikan warna merah, kuning, *orange*, dan hijau tua pada buah dan sayuran (Feby, 2021).

b. Aroma

Kriteria aroma kulit nastar yang diharapkan ialah beraroma rempah. Berasal dari wedang uwuh yang dihaluskan dan ditakar dengan tepat lalu dimasukkan kedalam adonan nastar dan dioven dengan suhu 110°C selama 25 menit sehingga aroma rempah wedang uwuh ini keluar sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Hasil uji mutu hedonik aroma kulit nastar menunjukkan bahwa 18 panelis (60%) menunjukkan hasil aroma kulit nastar ialah beraroma rempah. 9 panelis (30%) menunjukkan bahwa aroma kulit nastar ialah cukup beraroma rempah, sedangkan 3 panelis (10%) menunjukkan bahwa aroma kulit nastar kurang beraroma rempah.

Aroma rempah wedang uwuh yang berasal dari beberapa rempah, yaitu jahe kering, daun cengkeh, daun pala, kapulaga, kayu secang pada rempah tersebut mengandung minyak atsiri. Aroma wedang uwuh menurut Christie, (2022) berasal dari minyak atsiri. Menurut Akhtar, (2014) komponen minyak atsiri mayoritas terdiri dari terpena, terpenoid, dan konstituen aromatik dan alifatik lainnya, dan ditandai dengan berat

molekul rendah. Minyak atsiri terdiri dari campuran kompleks senyawa volatil hingga semi-volatil, senyawa polar dan non polar (Morsy, 2017).

c. Rasa

Kriteria rasa kulit nastar yang diharapkan ialah cukup manis, berasa rempah. Rasa manis tersebut berasal dari gula pasir yang dihaluskan pada campuran kulit nastar. Hasil uji mutu hedonik pada rasa kulit nastar menunjukkan bahwa 19 panelis (64%) menilai cukup manis, berasa rempah. 10 panelis (33%) menilai cukup manis, cukup berasa rempah, dan 1 panelis (3%) menilai kurang manis, kurang berasa rempah.

Rasa rempah kulit nastar berasal dari bubuk rempah wedang uwuh yang terdiri dari, kayu secang serut, jahe kering, daun pala, daun cengkeh, batang cengkeh, kapulaga, dan serai. Rasa rempah wedang uwuh mempunyai rasa yang khas, dan memiliki rasa pedas yang berasal dari jahe kering. Rasa pedas tersebut berasal dari senyawa yang bernama *zingeron* (Rahmawati, 2011). Kepedasan dari jahe akibat adanya turunan senyawa *non-volatil fenilpropanoid* seperti *gingerol* dan *shogaol*. Komponen *fenolik* ini yang berperan terhadap rasa jahe (Mishra, 2009). Rasa manis pada kulit nastar berasal dari gula pasir hasil dari penguapan nira tebu (*Saccharum officinarum*) yang berbentuk kristal putih. Gula pasir mengandung *sukrosa* 97,1%, gula reduksi 1,24%, kadar airnya 0,61%, dan senyawa organik bukan gula 0,7% (Darwin, 2013).

d. Tekstur

Kriteria tekstur kulit nastar yang diharapkan ialah remah halus. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa 19 panelis (64%) menilai remah halus, 10 panelis (33%) menilai cukup remah, 1 panelis (3%) menilai agak kasar. Menurut Amanda, (2021) Mocaf tidak mengandung gluten yaitu zat yang ada pada tepung terigu berfungsi untuk menentukan kekenyalan suatu makanan. Menurut Hidayat, (2017) tepung mocaf memiliki kadar amilosa sekitar 21,81 – 26,39% , dan mempunyai kadar amilopektin sebesar 54,25% - 59,61%. Perbedaan kadar amilosa dan amilopektin pada tepung mocaf dan tepung terigu cukup berbeda jauh hingga mengakibatkan perubahan tekstur nastar. Proses fermentasi terhadap tepung mocaf mengakibatkan berkurangnya kada amilosa dan amilopektin didalamnya (Rosmeri *et al.*, 2013).

2. Isi Nastar

a. Warna

Kriteria warna isi nastar yang diharapkan ialah coklat. Hasil uji mutu hedonik warna isi nastar menunjukkan bahwa terdapat 29 panelis (97%) menilai bahwa warna isi

nastar yaitu coklat, sedangkan 1 panelis (3%) menilai bahwa warna isi nastar cukup coklat. Warna isi nastar diperoleh dari bubuk rempah wedang uwuh yang telah dihaluskan, dipadukan dengan daging buah nanas bersama gula pasir lalu dimasak hingga mengkaramelisasi dan warnanya berubah menjadi coklat. Karamelisasi terjadi akibat hilangnya kelembapan serta konsentrasi gula yang tinggi mengarah pada produksi polimer coklat sehingga dapat berpengaruh terhadap perubahan warna pada produk yang dihasilkan (Korese *et al.*, 2021).

b. Aroma

Kriteria aroma isi nastar yang diharapkan ialah sangat beraroma rempah, berasal dari wedang uwuh yang dihaluskan dipadukan dengan selai nanas yang ditambah dengan rempah lainnya seperti kayu manis lalu dimasak hingga matang sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria. Hasil uji mutu hedonik aroma isi nastar menunjukkan bahwa 18 panelis (60%) menilai aroma isi nastar ialah sangat beraroma rempah. 12 panelis (40%) menilai aroma isi nastar ialah beraroma rempah.

Aroma isi nastar diperoleh dari rempah wedang uwuh yang berasal dari beberapa rempah, yaitu jahe kering, daun cengkeh, daun pala, kapulaga, kayu secang pada rempah tersebut mengandung minyak atsiri. Aroma wedang uwuh menurut Christie, (2022) berasal dari minyak atsiri. Menurut (Akthar et al., 2014) komponen minyak atsiri mayoritas terdiri dari terpena, terpenoid, dan konstituen aromatik dan alifatik lainnya, dan ditandai dengan berat molekul rendah. Minyak atsiri terdiri dari campuran kompleks senyawa volatil hingga semi-volatil, senyawa polar dan non polar (Morsy, 2017).

c. Rasa

Kriteria rasa isi nastar yang diharapkan ialah manis, berasa rempah berasal dari gula pasir dan wedang uwuh yang dihaluskan dipadukan dengan selai nanas lalu dimasak hingga matang sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria. Hasil uji mutu hedonik pada rasa ini nastar menunjukkan hasil bahwa 25 panelis (83%) menilai manis, berasa rempah. 5 panelis (17%) menilai manis, cukup berasa rempah.

Rasa rempah isi nastar berasal dari bubuk rempah wedang uwuh yang terdiri dari, kayu secang serut, jahe kering, daun pala, batang cengkeh, kapulaga, dan serai. Rasa rempah wedang uwuh mempunyai rasa yang khas, dan memiliki rasa pedas yang berasal dari jahe kering. Rasa pedas tersebut berasal dari senyawa yang bernama *zingeron* (Rahmawati, 2011). Kepedasan dari jahe akibat adanya turunan senyawa *non-volatil fenilpropanoid* seperti *gingerol* dan *shogaol*. Komponen *fenolik* ini yang berperan terhadap rasa jahe (Mishra, 2009). Rasa manis pada kulit nastar berasal dari gula pasir

hasil dari penguapan nira tebu (*Saccharum officinarum*) yang berbentuk kristal putih. Gula pasir mengandung *sukrosa* 97,1%, gula reduksi 1,24%, kadar airnya 0,61%, dan senyawa organik bukan gula 0,7% (Darwin, 2013).

d. Tekstur

Kriteria tekstur isi nastar yang diharapkan ialah lunak, dimana nanas diparut sehingga mendapatkan tekstur yang tidak terlalu berserat. Nanas yang telah diparut dimasak hingga kadar air berkurang baru bisa dimasukkan gula pasir dan dimasak hingga matang sehingga mendapatkan kriteria hasil yang diinginkan. Hasil uji mutu hedonic pada tekstur isi nastar menunjukkan bahwa 25 panelis (83%) menilai lunak, sedangkan 5 panelis (17%) menilai cukup lunak.

3. Nastar Utuh

a. Bentuk

Penilaian bentuk ini dilakukan panelis untuk menilai nastar utuh ialah berbentuk setengah bola. Berdasarkan hasil uji mutu hedonic menunjukkan bahwa 80% dengan jumlah panelis sebesar 24 orang, serta 20% sisanya berjumlah 6 orang panelis. Pengambilan bentuk tersebut terinspirasi dari salah satu bangun ruang yaitu bangun ruang bola. Pembentukan ini dipengaruhi oleh gluten yang ada pada tepung mocaf. Tepung mocaf memiliki kadar amilosa sekitar 21,81 – 26,39% , dan mempunyai kadar amilopektin sebesar 54,25% - 59,61% (Hidayat, 2017)

b. Rasa

Kriteria rasa nastar utuh yang diharapkan ialah cukup manis, berasa rempah. Rasa manis tersebut berasal dari kulit nastar dan isi nastar yang telah ditambahkan dengan gula pasir. Rempahnya berasal dari wedang uwuh yang dihaluskan sehingga bertekstur seperti tepung. Hasil uji mutu hedonic pada nastar utuh menunjukkan bahwa 22 panelis (73%) menilai cukup manis, berasa rempah. 8 panelis (27%) menilai cukup manis, cukup berasa rempah.

Rasa rempah nastar utuh berasal dari bubuk rempah wedang uwuh yang terdiri dari, kayu secang serut, jahe kering, daun pala, batang cengkeh, kapulaga, dan serai. Rasa rempah wedang uwuh mempunyai rasa yang khas, dan memiliki rasa pedas yang berasal dari jahe kering. Rasa pedas tersebut berasal dari senyawa yang bernama *zingeron* (Rahmawati, 2011). Kepedasan dari jahe akibat adanya turunan senyawa *non-volatil fenilpropanoid* seperti *gingerol* dan *shogaol*. Komponen *fenolik* ini yang berperan terhadap rasa jahe (Mishra, 2009). Rasa manis pada kulit nastar berasal dari gula pasir

hasil dari penguapan nira tebu (*Saccharum officinarum*) yang berbentuk kristal putih. Gula pasir mengandung *sukrosa* 97,1%, gula reduksi 1,24%, kadar airnya 0,61%, dan senyawa organik bukan gula 0,7% (Darwin, 2013).

4. Kesukaan secara keseluruhan

Penilaian ini panelis menilai secara keseluruhan pada tingkat kesukaan panelis masing – masing pada nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf. Tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan menunjukkan hasil 17 panelis (56%) menilai suka, 13 panelis (43%) menilai sangat suka.

Kandungan zat gizi pada nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf terdiri atas karbohidrat, protein, lemak, kadar air, dan antioksidan. Kandungan gizi produk tersebut dengan perhitungan gizi per 100 gram. Dan juga masa simpan yang ada pada nastar berempah wedang uwuh ini agar bisa dikonsumsi sebelum tanggal kadaluarsa. Pada perhitungan tersebut dapat dilihat di Tabel 4.:

Tabel 4. Kandungan gizi dan masa simpan nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf/100 g

No	Kandungan gizi	Hasil	SNI (01-2973-1992)	Nastar Ubikajau (Retno Wahyuningsih, 2023)
1	Karbohidrat (%)	61,18	Maks 70	57,45
2	Protein (%)	9,16	Maks 9	5,63
3	Lemak (%)	5,62	Maks 9,5	24,46
4	Kadar air (%)	21,05	5	12,24
5	Kalori / Energi (kkal)	314,50	488,44 (Rosalima, 2022)	-
6	Antioksidan (mg)	96,81	-	-
7	Masa simpan (hari)	28,5	-	-

Harga jual produk nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf ini dilakukan perhitungan total agar diketahui harga jual. Dalam 1 resep menghasilkan 1174 gram dengan berat 250 per kemasan. Untuk perhitungan harga jual dapat dilihat pada Tabel 4..

Tabel 4. Daftar Bahan Pembelian Nastar Berempah Wedang Uwuh Berbahan Dasar Mocaf

Nama bahan	Jumlah	Harga satuan	Harga asli
Selai			
Nanas	2 buah	5.000 / pcs	Rp 10.000
Gula pasir	150 g	15.000 / kg	Rp 2.250
Garam	3 g	5.000 / 500 g	Rp 30
Kayu manis	7,5 g	125.000 / kg	Rp 938

Kualitas Nastar Berempah Wedang Uwuh Berbahan Dasar Mocaf

Bubuk rempah wedang uwuh	7,5 g	26.000 / 110 g	Rp 1770
Total Harga			Rp 14.988
Nastar			
Tepung mocaf	115 g	15.000 / 500 g	Rp 3.450
Orchid butter	50 g	15.000 / 100 g	Rp 7.500
Hollman butter	75 g	33.000 / 500 g	Rp 4.950
Gula halus	63 g	15.000 / kg	Rp 945
Kuning telur	24 g / 1,5 pcs	30.000 / kg	Rp 720
Susu bubuk	25 g	5.000/pcs/27 g	Rp 5.000
Maizena	70 g	4.000 / 150 g	Rp 1.867
Bubuk rempah wedang uwuh	10 g	26.000 / 110 g	Rp 2.364
Total Harga			Rp 26.796
Total Harga Keseluruhan			Rp 41.784

Perhitungan harga jual nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf apabila

FC% yang dikehendaki ialah 40%, OH% 25%, LC 20%, *Profit* 15%, maka:

$$\text{Material / food cost} = \text{Rp } 41.784$$

$$\begin{aligned} \text{Selling price (SP)} &= \text{FC (Rp) x FC \%} \\ &= 41.784 \times (100/40) \\ &= \text{Rp } 104.460 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Selling price per 250 gram} &= (250/1174 \text{ g}) \times \text{Rp} \\ &104.460 \\ &= 21.937 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Gross profit} &= (\text{SP} - \text{FC}) \\ &= 104.460 - 41.784 \\ &= \text{Rp. } 62.676 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Overhead} &= (25/100) \times \text{SP} \\ &= (25/100) \times 104.460 \\ &= 26.115 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Labour cost} &= (20/100) \times \text{SP} \\ &= (20/100) \times 104.460 \\ &= 20.892 \end{aligned}$$

$$\text{Profit} = (15/100) \times \text{SP}$$

$$\begin{aligned}
 &= (15/100) \times 104.460 \\
 &= 15.669 \\
 \text{Selling price} + \text{kemasan} &= 21.937 + 2.500 \\
 &= 24.437
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, harga jual nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf diketahui seharga Rp 24.437 dengan berat 250 gram.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan selama melakukan uji coba produk dan analisis hasil uji mutu hedonik, dapat beberapa hasil pembahasan dan hasil uji mutu hedonik yang disimpulkan, antara lain: 1) produk nastar berempah wedang uwuh sesuai kriteria, yaitu: berwarna coklat muda, bagian atas kekuningan, berbentuk setengah bola, beraroma rempah, memiliki rasa manis, berasa rempah, bertekstur remah halus, 2) kandungan gizi nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf per 100 gram menunjukkan bahwa memiliki karbohidrat 61,18%, protein 9,16%, lemak 5,62%, kadar air 21,05%, kalori 314,5 kkal, antioksidan 96,81 mg, dan masa simpan selama 28,5 hari dengan menggunakan metode pertumbuhan mikroba dengan waktu tertentu menggunakan suhu 28°C, 3) harga jual nastar berempah wedang uwuh berbahan dasar mocaf diketahui Rp 24.437 / 250 gram.

DAFTAR REFERENSI

- Akthar, M. S., Degaga, B., & Azam, T. (2014). *Antimicrobial Activity Of Essential Oils Extracted From Medicinal Plants Against The Pathogenic Microorganisms: A Review*. *J. Issues Issn*, 2350, 1588.
- Amanda, E. (2021). *Pemanfaatan Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Alternatif Pengganti Tepung Terigu*. Stikes Banyuwangi.
- Anonymous. (2012). *Wedang Uwuh, Nikmat Rasanya, Berlipat Untungnya*. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Jakarta: Ditjen Pdn/Mjl/01/2012.
- Anonymous. (2022). *Kajian Minuman Tradisional Wedang Uwuh Dalam Upaya Pengembangan Kesehatan Tradisional Di Diy*. Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. <https://dinkes.jogjapro.go.id/Berita/Detail/Kajian-Minuman-Tradisional-Wedang-Uwuh-Dalam-Upaya-Pengembangan-Kesehatan-Tradisional-Di-Diy#:~:Text=Manfaat Dari Minuman Tradisional Wedang,Badan Dan Memperlancar Peredaran Darah>.
- Ariyani, S. (2015). *Perbedaan Kualitas Kue Nastar Hasil Eksperimen Dengan Bahan Dasar Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Gembili*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Astuti, N. (2017). *Manajemen Usaha Bakery & Pastry*. Universitas Negeri Surabaya.
- Christie, E. N. (2022). *Aplikasi Susu Jali Dan Fat-Replacer Terhadap Sifat Fisikokimia Dan*

Sensori Produk Frozen Dessert Herbal Wedang Uwuh Application Of Jali Milk And Fat-Replacer On Physicochemic And Sensory Properties Of Wedang Uwuh Herbal Frozen Dessert Products. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

- Darwin, P. (2013). *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut.* Yogyakarta: Sinar Ilmu.
- Feby. (2021). *Asal Mula Warna Kuning Pada Telur.* Gramedia Blog. <https://www.gramedia.com/literasi/asal-mula-warna-kuning-pada-telur/>
- Gelgel, K. D., Yusa, N. M., & Permana, D. G. M. (2016). *Kajian Pengaruh Jenis Jahe (Zingiber Officinale Rosc.) Dan Waktu Pengeringan Daun Terhadap Kapasitas Antioksidan Serta Sensoris Wedang Uwuh.* *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, 5(2), 11–19.
- Hidayat, F. R. (2017). *Karakteristik Pati Mocaf (Modified Cassava Flour) Dari Jenis Singkong Cimanggu Dan Kaspro.*
- Korese, J. K., Chikpah, S. K., Hensel, O., Pawelzik, E., & Sturm, B. (2021). *Effect Of Orange-Fleshed Sweet Potato Flour Particle Size And Degree Of Wheat Flour Substitution On Physical, Nutritional, Textural And Sensory Properties Of Cookies.* *European Food Research And Technology*, 247(4), 889–905.
- Kurnianto, M. F., Wijaya, R., Handayani, A. M., Hariono, B., & Brilliantina, A. (2022). *Organoleptic And Chemical Properties Test On Cookies Made From Mocaf And Oyster Mushroom Flour.* *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 980(1), 12047. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/980/1/012047>
- Minarni. (2022). *Makanan Untuk Anak Autis Yang Sehat Dan Kaya Manfaat.* Yankes.Kemkes.Go.Id. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1339/makanan-untuk-anak-autis-yang-sehat-dan-kaya-manfaat
- Mishra, P. (2009). *Isolation, Spectroscopic Characterization And Molecular Modeling Studies Of Mixture Of Curcuma Longa, Ginger And Seeds Of Fenugreek.* *International Journal Of Pharmtech Research*, 1(1), 79–95.
- Morsy, N. F. S. (2017). *Chemical Structure, Quality Indices And Bioactivity Of Essential Oil Constituents.* *Active Ingredients From Aromatic And Medicinal Plants*, 175–206.
- Munifah. (2021). *Menghitung Harga Jual Produk, Agar Mendapatkan Untung Besar.* Universitas Stekom.
- Pondan, K. (2018). *Perhatikan 7 Hal Ini Saat Beli Kue Nastar.* Pondan.Com.
- Purnama, R. W. (2015). *Eksperimen Pembuatan Chiffon Cake Dari Bahan Dasar Tepung Singkong Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau.* Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Putri, A. A. (2023). *Hidangan Kue Kering Saat Lebaran, Kastengel Jadi Favorit!* Goodstats. <https://data.goodstats.id/statistic/embed/hidangan-kue-kering-saat-lebaran-kastengel-jadi-favorit-shtxa>
- Rahmawati, F. (2011). *Kajian Potensi “Wedang Uwuh” Sebagai Minuman Fungsional.* *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 6(1).
- Retno Wahyuningsih, W. (2023). *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Ubi Jalar Terhadap Sifat Organoleptik Dan Sifat Kimia Nastar Nabikajau.* *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (Jigzi)*, 4(1).
- Rosalima, P. L. T. H. A. C. P. F. M. D. A. D. M. S. E. T. Y. H. D. A. H. Y. A. D. S. R. W. K.

- (2022). *Handbook Registrasi Pengolahan Biskuit, Kukis, Wafer, & Krekers*. Badan Pengawas Obat Dan Makanan Ri.
- Rosmeri, V. I., Monica, B. N., & Budiyati, C. S. (2013). Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida* Dennst) Dan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Bahansubstitusidalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering, Dan Mie Instan. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 246–256.
- Sangi, M. (2019). *Aktivitas Antioksidan Pada Beberapa Rempah-Rempah Masakan Khas Minahasa*. *Chemistry Progress*, 4(2).
- Sari, N. P. (2012). *Aplikasi Mocaf (Modified Cassava Flour) Pada Pembuatan Kue Lumpur: Kajian Proporsi Mocaf Dan Tepung Terigu Pada Sifat Fisikokimia Dan Sensoris*.
- Sarprastp. (2021). *Mengenal Mocaf (Modified Cassava Flour)*. Dpkp Diy. <https://Dpkp.JogjaproV.Go.Id/Baca/Mengenal+Mocaf+%28modified+Cassava+Flour%29/161121/2fd4ffd3878ba7d31d6aec01c1c9dae55e4211336dc22c46e761e6827d31da89400#:~:Text=KarakteristikTepung,-MocafTermasukKe&Text=MocafMemilikiKadarProteinYang,ProteinBerkura>
- Suarsana, N. (2007). *Pengendalian Biaya Departemen F&B Di Perhotelan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Subagio, A., Siti W, Wi., Witono, Y., & Fahmi, F. (2008). *Prosedur Operasi Standar (Pos) Produksi Mocaf Berbasis Klaster*. Ftp Unej-Seafast Center IpB.