

## Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Terhadap Sifat Organoleptik dan Sifat Kimia Nastar Nabikajau

Luh Suranadi<sup>1</sup>, Ni Putu Yuni Suarningsih<sup>2</sup>, AASP Chandradewi<sup>3</sup>, Reni Sofiyatin<sup>4</sup>, Retno Wahyuningsih<sup>5\*</sup>

<sup>1-5</sup> Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Mataram  
e-mail: retnogiana@gmail.com

### Abstract

*Based on data from the statistical center in 2016, the dependence of the Indonesian people on wheat flour was very high at 7.95 million tons, while wheat flour production was 4,855,261 tons. One of the efforts that can be done to reduce the use of flour is by substituting flour with local food, one of the local food products that can be used is sweet potato.*

*This type of research is an experimental study with a completely randomized design (CRD) consisting of 3 levels of treatment  $t_1 = 80\% : 20\%$ ,  $t_2 = 70\% : 30\%$ ,  $t_3 = 60\% : 40\%$ . This research was conducted at the Food Technology Laboratory, Department of Nutrition, Health Polytechnic of Mataram and at the Laboratory of Analytical Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Mataram with a total sample of 20 nutrition students at the Mataram Health Polytechnic.*

*Based on the ANOVA test, it was found that the addition of sweet potato flour had a significant effect on the color of Nabikajau nastar with  $p < 0.05$ . while the variable aroma, taste and texture obtained  $p \text{ value} > 0.05$  so that it has no significant effect on changes in aroma, taste, and texture of nastar. Based on the T3 organoleptic test, sweet potato flour substitution (60%) was the preferred treatment level by the panelists. The results of the proximate test of Nastar Nabikajau with the best treatment had an ash content of 0.21%, water content 12.24%, protein content 5.63%, fat 42.46%, carbohydrates 57.45%.*

**Keywords :** *Nastar Nabikajau, Chemical Properties, Organoleptic Properties, Substitution of Wheat Flour, Sweet Potato Flour*

### Abstrak

Berdasarkan data pusat statistik tahun 2016 ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung terigu sangat tinggi sebesar 7,95 juta ton, sedangkan produksi tepung terigu sebesar 4.855.261 ton. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan terigu yaitu dengan cara mensubstitusi terigu dengan pangan lokal, salah satu produk pangan lokal yang dapat digunakan yaitu ubi jalar. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 aras perlakuan  $t_1 = 80\% : 20\%$ ,  $t_2 = 70\% : 30\%$ ,  $t_3 = 60\% : 40\%$ . Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram dan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang mahasiswa gizi Politeknik Kesehatan Mataram. Berdasarkan uji anova, didapatkan bahwa penambahan tepung ubi jalar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap warna nastar nabikajau dengan nilai  $p < 0,05$ . sedangkan pada variabel aroma, rasa dan tekstur diperoleh nilai  $p > 0,05$  sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan aroma, rasa, dan tekstur pada nastar. Berdasarkan uji organoleptik T3 substitusi tepung ubi jalar (60%) adalah aras perlakuan yang disukai oleh panelis. Hasil uji proksimat nastar nabikajau dengan perlakuan terbaik memiliki kadar abu 0,21%, kadar air 12,24%, kadar protein 5,63%, lemak 42,46%, karbohidrat 57,45%.

**Kata Kunci :** *Nastar Nabikajau, Sifat kimia, Sifat Organoleptik, Substitusi Tepung Terigu, Tepung Ubi Jalar*

## 1. PENDAHULUAN

Konsumsi tepung terigu di Indonesia berdasarkan data badan pusat statistik pada tahun 2016 sebesar 7,95 juta ton pada produk kue di Indonesia sedangkan produksi tepung terigu sebanyak 4.855.261 ton (Izza, 2019). Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung

terigu sangat tinggi, hal tersebut dapat dilihat dari konsumsi tepung terigu yang lebih banyak daripada produksi tepung terigu.

Pangan lokal merupakan pangan yang diproduksi dan dikembangkan sesuai dengan potensi, sumber daya wilayah, dan budaya setempat. Oleh karena itu jenis, jumlah dan kualitas produk pangan lokal akan sangat tergantung pada kondisi spesifik daerah tersebut (Utami, 2015). Berdasarkan data pusat statistik Indonesia produksi ubi jalar di Indonesia per tahun 2015 sebesar 2.297.634 ton. Produksi ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat sebesar 1.280,45 ton/tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 4.270 ton/tahun 2019.

Ubi jalar dapat digunakan sebagai tepung untuk menggantikan tepung terigu karena memiliki kadar pati yang tinggi sebesar 74,57%, selain itu, rasio amilosa dan amilopektin juga hampir sama dengan tepung terigu. Tepung ubi jalar merupakan bahan baku industri setengah jadi serta dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu dalam industri pangan. Selain itu, tepung ubi jalar juga mengandung nilai gizi yang cukup lengkap terutama kandungan betakaroten yang tidak dimiliki tepung terigu (Oktariani, 2017).

Berdasarkan data pusat statistik Indonesia konsumsi rata-rata kue kering (cookies) di Indonesia sebesar 18.406 kg/tahun 2015 (Izza, 2019), salah satu jenis kue kering yang umumnya dijumpai di kalangan masyarakat Indonesia yaitu nastar yang berbahan dasar tepung terigu, kuning telur, gula halus, susu, dan margarin, dengan isian selai nanas didalamnya (Kumala, 2019).

Bahan baku pembuatan kue kering pada umumnya adalah tepung terigu, untuk mengurangi ketergantungan terigu, penggunaan terigu dapat dikurangi dengan menggunakan sumber karbohidrat lainnya yang merupakan pangan lokal seperti ubi jalar.

Hasil penelitian Putri Pertiwi (2015) pembuatan nastar substitusi tepung terigu dengan tepung ubi kuning menggunakan 3 aras perlakuan (t1), 40%: 60% (t2), 30%: 70% (t3), 20%: 80%. Didapatkan hasil bahwa t1 merupakan sampel yang paling disukai panelis substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar kuning sebesar 40% : 60%.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan kajian mengenai pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar terhadap sifat organoleptik dan sifat kimia nastar ubi jalar kuning (nabikajau).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Formula produk terdiri dari 3 aras perlakuan, masing-masing 3 kali pengulangan yaitu :

t1= Substitusi tepung terigu 20% , tepung ubi jalar kuning 80%

t2= Substitusi tepung terigu 30% , tepung ubi jalar kuning 70%

t3= Substitusi tepung terigu 40% , tepung ubi jalar kuning 60%

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2022 di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram, uji sifat kimia dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram.

Pengujian organoleptik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram dengan menggunakan metode uji hedonic yang dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 20 orang panelis. Pertama dilakukan persiapan untuk melakukan uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur produk. Dilakukan pemberian fom uji kesukaan dengan mengisi biodata sebelum melakukan uji kesukaan pada produk nastar Nabikajau.

Panelis diberikan produk nastar Nabikajau dengan aras perlakuan t1, t2, dan t3 untuk melakukan uji kesukaan. Dilakukan penilaian dengan memberikan skor sangat suka 5, suka 4, agak suka 3, tidak suka 2, dan sangat tidak suka 1. Data yang diperoleh dari metode uji hedonic kemudian dirata-rata untuk mencari perlakuan terbaik dari ketiga aras perlakuan, kemudian data

hasil uji hedonic diolah menggunakan uji statistik Anova, apabila terdapat hasil yang signifikan dilakukan uji lanjut berupa uji Tukey pada perlakuan yang signifikan.

Uji sifat kimia dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram sampel yang digunakan untuk uji sifat kimia yaitu produk dengan aras perlakuan terbaik (t3 substitusi tepung ubi jalar 60% : tepung terigu 40%).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Signifikansi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar terhadap sifat organoleptik nastar nabikajau dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Signifikansi Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar terhadap Sifat Organoleptik Nastar Nabikajau**

Parameter	P	Notasi
Warna	0,035	S
Aroma	0,080	NS
Rasa	0,181	NS
Tekstur	0,398	NS

Keterangan :

S = Signifikan, NS = Non Signifikan

Berdasarkan tabel diatas terlihat signifikansi dari parameter yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Diketahui bahwa parameter yang memiliki nilai  $p > 0,05$  adalah parameter aroma, rasa, dan tekstur. Hal tersebut menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Sedangkan parameter yang memiliki nilai  $p < 0,05$  adalah parameter warna, hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar terhadap perubahan warna pada nastar nabikajau.

Nilai rata-rata hasil uji warna Nastar Nabikajau dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Rata-Rata dan Hasil Uji Tukey Terhadap Warna Pada Nastar Nabikajau**

Perlakuan	Rata-rata Hasil Uji Warna Nastar Nabikajau	Notasi
t1	3.95	a
t2	4.35	ab
t3	4.45	b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% atau  $\alpha = 0,05$

Tabel 2 menunjukkan bahwa warna pada perlakuan t3 jika dibandingkan dengan perlakuan t1 dan t2 berbeda nyata. Dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik untuk warna Nastar Nabikajau nilai tertinggi t3 dengan nilai rata-rata sebesar 4,45 yang tergolong dalam kategori suka sedangkan perlakuan t1 dan t2 dengan nilai rata-rata sebesar 3,95 dan 4,35 tergolong ke dalam kategori agak suka dan suka.

Warna adalah suatu kenampakan yang sangat menonjol secara visual, Warna dapat mempengaruhi panelis dalam menilai suatu produk makanan sehingga warna dapat menentukan kualitas produk makanan. Penampakan warna suatu bahan pangan, merupakan faktor pertama yang dinilai sebelum pertimbangan lain, seperti rasa, nilai gizi, dan nilai mikrobiologis. Warna nastar yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah kuning keemasan.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis ANOVA didapatkan nilai sebesar 0,035 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar pada aras perlakuan t1 80:20%, berbeda nyata dengan aras perlakuan t3 60:40%.

Warna kuning pada nastar dipengaruhi oleh kandungan betakaroten yang terdapat pada ubi jalar kuning, perubahan warna pada nastar tidak hanya terjadi karena penambahan tepung ubi kuning tetapi dapat juga disebabkan oleh adanya reaksi maillard dan karamelisasi pada saat proses pemangangan.

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).

Nilai rata-rata hasil uji aroma Nastar Nabikajau dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Nilai Rata-Rata dan Hasil Uji Tukey Terhadap Aroma Pada Nastar Nabikajau**

Perlakuan	Rata-rata Hasil Uji Aroma Nastar Nabikajau	Notasi
t1	4	a
t2	3.7	a
t3	4.2	a

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% atau  $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa aroma pada Nastar Nabikajau pada perlakuan t1, t2, dan t3 tidak berbeda nyata. Dapat dilihat dari skor rata-rata pada parameter aroma dari Nastar Nabikajau adalah 3,2 – 4 yaitu termasuk dalam kategori agak suka dan suka.

Aroma merupakan atribut organoleptik yang dapat dinilai melalui indra penciuman. Aroma atau bau yang diterima oleh hidung adalah campuran dari empat aroma yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. Proses pemasakan dengan pemanasan yang tinggi menghasilkan aroma yang kuat (Nadasari 2020).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis ANOVA diperoleh nilai pada aspek aroma sebesar adalah 0,080 ( $p > 0,05$ ) yang berarti bahwa substitusi tepung ubi jalar kuning pada Nastar Nabikajau tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan aroma nastar.

Aroma yang dihasilkan dari Nastar Nabikajau adalah aroma khas nastar serta tercium sedikit aroma ubi jalar kuning yang timbul karena kandungan pati pada ubi jalar pada proses pemanasan dipecah menjadi rantai glukosa yang lebih pendek sehingga dapat menimbulkan aroma ubi jalar (Nurminah 2019)

Faktor lain yang mempengaruhi aroma pada Nastar yaitu adanya penambahan tepung terigu, margarine, gula, serta kuning telur ke dalam adonan Nastar Nabikajau, sehingga menghasilkan aroma nastar yang wangi dan lebih disukai oleh panelis. Penambahan margarin dalam pembuatan cookies dapat memperkuat aroma pada cookies dihasilkan. Lemak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan cookies karena berfungsi sebagai penambah aroma (Mawwadah 2021).

Nilai rata-rata hasil uji rasa Nastar Nabikajau dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Nilai Rata-Rata dan Hasil Uji Tukey Terhadap Rasa Pada Nastar Nabikajau**

Perlakuan	Rata-rata Hasil Uji Rasa Nastar Nabikajau	Notasi
-----------	--	--------

t1	4.15	a
t2	4.05	a
t3	4.5	a

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% atau  $\alpha = 0,05$

Tabel 4 dapat dilihat bahwa rasa pada Nastar Nabikajau pada perlakuan t1, t2, dan t3 tidak terdapat perbedaan nyata. Dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik berdasarkan parameter rasa memiliki skor rata – rata sebesar 4,05 – 4,15 yaitu termasuk dalam kategori suka.

Rasa adalah faktor penentu yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk yang disajikan. Rasa dari makanan dinilai melalui indra pengecap antara lain rongga mulut, lidah, dan langit-langit (Nursilawati 2020).

Hasil uji statistik menggunakan analisis ANOVA diperoleh nilai pada aspek rasa 0,181 (  $p > 0,05$  ) yang berarti bahwa substitusi tepung ubi jalar kuning pada nastar tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasa Nastar Nabikajau.

Rasa yang dihasilkan dari setiap aras perlakuan Nastar Nabikajau yaitu memiliki rasa yang gurih dan manis namun nastar pada aras perlakuan t1 memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan nastar pada aras perlakuan t2 dan t3.

Rasa gurih yang dihasilkan pada nastar berasal dari penambahan margarine pada adonan, rasa manis pada nastar diperoleh dari penambahan tepung ubi jalar yang mengandung gula cukup tinggi sehingga pada proses pembuatan produk olahan berbahan baku tepung ubi jalar, dapat mengurangi penggunaan gula sebanyak 20% (Sangrai et al. 2016).

Nilai rata-rata hasil uji tekstur Nastar Nabikajau dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Nilai Rata-Rata dan Hasil Uji Tukey Terhadap Tekstur Pada Nastar Nabikajau**

Perlakuan	Rata-rata Hasil Uji Tekstur Nastar Nabikajau	Notasi
t1	3.8	a
t2	3.9	a
t3	4.15	a

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% atau  $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa tesktur pada Nastar Nabikajau berdasarkan parameter tekstur pada aras perlakuan t1,t2, dan t3 tidak terdapat perbedaan nyata. Dapat dilihat dari hasil uji organoleptik pada parameter tekstur dengan skor rata-rata sebesar 3,8 – 4,15 yaitu termasuk dalam kategori agak suka dan suka.

Tekstur bersifat kompleks dan terikat dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu mekanik (kekerasan dan kekenyalan), geometric (berpasir dan beremah), dan mouthfeel (berminyak dan berair).

Hasil uji statistik menggunakan analisis Anova diperoleh nilai pada aspek tekstur sebesar 0,398 ( $p>0,05$ ) yang berarti bahwa substitusi tepung ubi jalar kuning pada nastar tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan tekstur nastar.

Tekstur yang dihasilkan dari setiap aras perlakuan Nastar Nabikajau yaitu memiliki tekstur lebih renyah dan lembut namun pada nastar pada aras perlakuan t1 memiliki tekstur yang sedikit lebih keras. Tekstur yang lembut diperoleh dari gluten yang terkandung dalam tepung terigu yang digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan nastar Nabikajau. Gluten berfungsi membentuk adonan menjadi elastis dan mengembang sehingga menghasilkan tekstur yang lembut dan tidak keras (Tuhumury 2018).

Tepung ubi jalar mengandung amilosa dan amilopektin yang dapat mempengaruhi kekerasan pada tekstur nastar, pada perlakuan t3 substitusi tepung ubi jalar lebih rendah sehingga nastar yang dihasilkan memiliki tekstur yang lebih renyah.

Nastar dengan sifat perlakuan terbaik diperoleh dengan menggunakan nilai rata-rata dari semua sifat uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dari 3 aras perlakuan dan 3 kali pengulangan sehingga mendapatkan nastar terpilih dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Nastar Nabikajau secara keseluruhan ( overall )

No	Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Total	Overall
1	T1 (80%)	3.95	4	4.15	3.8	15,9	3,97
2	T2 (70%)	4.35	3.7	4.05	3.9	16	4
3	T3 (60%)	4.45	4.2	4.5	4.15	17,3	4,32

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap Nastar Nabikajau secara keseluruhan tertinggi yaitu pada aras perlakuan t3 dengan total skor sebesar 17,3 serta nilai overall sebesar 4,32. Pada aras perlakuan t3 dengan substitusi tepung terigu dan tepung ubi jalar paling sedikit yaitu sebesar 60% berat total tepung terigu, dimana untuk substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar berpengaruh teradap kesukaan panelis. Sehingga aras perlakuan t3 adalah produk terpilih untuk selanjutnya akan dilakukan analisis sifat kimia berupa kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat dari Nastar Nabikajau karena berdasarkan hasil uji secara keseluruhan merupakan nilai tertinggi yang paling disukai oleh panelis.

Analisis proksimat pada perlakuan t3 meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Hasil uji kandungan gizi Nastar dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Analisis Proksimat Pada Aras Perlakuan Terbaik Nastar Nabikajau**

Perlakuan Terbaik	Hasil Analisis (%)
Kadar Air	0.21
Kadar Abu	12.24
Kadar Protein	5.63
Kadar Lemak	24.46
Kadar Karbohidrat	27.45

### Hasil Uji Proksimat

#### Kadar Abu

Analisa kadar abu yang diperoleh pada nastar Nabikajau yaitu sebesar 0,21% lebih rendah jika dibandingkan dengan SNI 01-2973-1992 yaitu sebesar 1,5% akan tetapi tidak melebihi batas maksimum kadar abu kue kering berdasarkan SNI 01-2973-1992 yaitu 1,5%. Kandungan kadar abu yang kecil pada nastar yang dihasilkan disebabkan oleh sedikitnya jumlah tepung ubi jalar yang digunakan dalam adonan nastar.

#### Kadar Air

Berdasarkan SNI 2973:2011 kadar air maksimal pada kue kering adalah 5%, sedangkan hasil analisis kadar air yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 12,24%. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan nastar yang memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan SNI 2973:2011.

Tingginya kadar air pada Nastar Nabikajau dipengaruhi oleh penambahan tepung ubi jalar kuning. Karbohidrat pada ubi jalar kuning yang cukup tinggi dapat berperan dalam pembuatan pati, adonan pati yang terbentuk mampu menahan air sehingga terjadi proses gelatinisasi sebagian (Pratiwi et al. 2018).

Tingginya kadar air juga dipengaruhi oleh perlakuan awal proses pembuatan tepung ubi jalar kuning dimana tidak dilakukan tahap pemerasan terlebih dahulu setelah proses pencucian dan pemotongan ubi kuning hal ini dapat memengaruhi jumlah kadar air pada tepung yang dihasilkan.

#### **Kadar protein**

Berdasarkan hasil analisis Nastar Nabikajau mengandung kadar protein sebesar 5,63% lebih rendah jika dibandingkan dengan standar mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992 yaitu maksimal 9%. Sumber protein pada nastar dalam penelitian ini berasal dari tepung terigu, kuning telur, serta pasta kacang hijau yang digunakan sebagai isian nastar, serta tepung ubi kuning namun kadar protein pada ubi kuning relative rendah.

Rendahnya kandungan protein pada Nastar Nabikajau dipengaruhi oleh sedikitnya formulasi tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan nastar. Sumbangan protein terbesar bagi produk kue kering berasal dari tepung terigu karena kandungan glutennya dengan kadar protein sekitar 9% sedangkan tepung ubi jalar mengandung protein yang lebih rendah 2,79%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tuhumury 2018) semakin sedikit tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan kue kering, maka jumlah gluten yang memberikan sumbangan kandungan protein juga semakin menurun.

#### **Kadar lemak**

Berdasarkan hasil analisis kadar lemak pada Nastar Nabikajau diperoleh hasil analisis sebesar 24,46% lebih tinggi jika dibandingkan dengan standar mutu kue kering pada SNI 01-2973-1992 yaitu maksimal 9,5%. Tingginya kadar lemak pada nastar dipengaruhi oleh penambahan margarine serta kuning telur pada adonan nastar. Margarine terdapat dalam bentuk terikat sebagai lipoprotein, sehingga apabila ditambahkan pada adonan nastar maka adonan tersebut akan memiliki kandungan lemak yang tinggi (Pratiwi et al. 2018)

#### **Kadar Karbohidrat**

Berdasarkan hasil analisis kadar karbohidrat pada Nastar Nabikajau diperoleh hasil analisis sebesar 57,45% lebih rendah jika dibandingkan dengan standar mutu kue kering berdasarkan SNI 01-2973-1992 yaitu maksimal 70%. Sumber karbohidrat utama pada nastar dalam penelitian ini diperoleh dari bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan nastar yaitu tepung ubi jalar, tepung terigu. Rendahnya kadar karbohidrat pada nastar terjadi karena sedikitnya jumlah tepung ubi jalar yang digunakan sebagai bahan baku untuk mensubstitusi tepung terigu

## **4. KESIMPULAN**

Hasil uji statistik menggunakan analisis Anova diperoleh nilai  $p < 0,05$  (0,035) pada variabel warna sehingga penambahan tepung ubi jalar berpengaruh signifikan terhadap perubahan warna pada nastar namun tidak berpengaruh signifikan terhadap perubahan aroma, rasa, dan tekstur dari Nastar Nabikajau ( $p > 0,05$ ).

Nilai gizi Nastar Nabikajau dengan perlakuan terbaik menghasilkan nastar dengan kandungan gizi berupa kadar air sebesar 12,24%, kadar abu sebesar 0,21%, kadar protein sebesar 5,63%, kadar lemak sebesar 24,46%, kadar karbohidrat sebesar 57,45% dan energi sebesar 472,6 Kkal.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada Staf di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Mataram dan Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram.

## **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Adienda, Firus. 2021. "Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) Dan Tepung Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*) Pada Pembuatan Cookies : Kajian Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik." *Health Care Media* 5:17–22.
- Ariyani, Syarifah. 2015. "Perbedaan Kualitas Kue Nastar Hasil Eksperimen Dengan Bahan Dasar

- Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Gembili.” *Skripsi*.  
Badan Standarisasi Nasional. 2011. “Standarisasi Nasional Indonesia : Biskuit (SNI 2973:2011).” 1–46.
- Claudia, Ricca, Teti Estiasih, Dian Widya Ningtyas, and Endrika Widyastuti. 2015. “Pengembangan Biskuit Dari Tepung Ubi Jalar Oranye ( Ipomoea Development of Biscuit from Orange Sweet Potato Flour (Ipomoea Batatas L .) and Fermented Corn Flour (Zea Mays).” *Pangan Dan Agroindustri* 3(4):1589–95.
- Damayati, Dwi Santy. 2018a. “Analisis Kandungan Zat Gizi Muffin Ubi Jalar Kuning (Ipomoea Batatas L.) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Masyarakat.” 10:108–19.
- Damayati, Dwi Santy. 2018b. “Analisis Kandungan Zat Gizi Muffin Ubi Jalar Kuning (Ipomoea Batatas L.) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Masyarakat.” *Jurnal Penelitian* 10:108–19.
- Feringo, Tri. 2019. “Analisis Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Abu Tak Larut Asam Dan Kadar Lemak Pada Makanan Ringan Di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan.” *Universitas Sumatera Utara* 8(5):55.
- Humairah, Uttri. 2017. “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Oranye Terhadap Kualitas Cookies.” *Skripsi* 87(1,2):149–200.
- Jannah, Eka Wardatul, Dkk. 2019. “Cookies Tepung Ubi Jalar Oranye, Tepung Kedelai, Dan Puree Pisang Sebagai Pmt Balita Gizi Kurang.” *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung* 11(1):105–12.
- Korese, Joseph Kudadam, Solomon Kofi Chikpah, Oliver Hensel, Elke Pawelzik, and Barbara Sturm. 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. doi: 10.1007/s00217-020-03672-z.
- Mariani, Mauladat Husna. 2019. “Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Komposit UJUKA Terhadap Sifat Organoleptik, Kandungan Zat Gizi, Dan Daya Terima Muffin UJUKA Terhadap Ibu Hamil KEK.”
- Modul Penanganan Mutu Fisis. 2013. “Penguujian Organoleptik.” *Universitas Muhammadiyah Semarang* 31.
- Mohamad Nor, M., S. Loh, J. Y. Liew, M. M. Rahman, M. Abdul Hamid, H. Maslan, M. A. Mohd Rosdi, and S. Z. Hamzah. 2021. “Comparative Studies Of Physicochemical Properties Of Sweet Potato (Ipomoea Batatas) Cookies From Different Variations Of Sweet Potato.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 756(1). doi: 10.1088/1755-1315/756/1/012070.
- Nadasari. 2020. “Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Komposit MOLE (Mocaf Dan Kacang Kedelai) Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kandungan Zat Gizi Cookies MOLE.”
- Nasion, Standar, and Badan Standardis. 1992. “Mutu Dan Cara Uji Biskuit.”
- Nurminah, Mimi. 2019. “Effect of Composite Flour ( Wheat and Orange Sweet Potato Flour ) on the Physicochemical and Sensory of Cookies.” (Iconart):156–59. doi: 10.5220/0008548101560159.
- Nursilawati. 2020. “Uji Organoleptik Dan Daya Terima Cookies BIJANGLAI (Ubi Jalar Kuning Dan Kedelai) Untuk Ibu Hamil KEK.”
- Oktariani, Elza. 2017. “Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Terhadap Kualitas Sus Kering.” 4(September):9–15.
- Paramega, Gita Indah. 2018. “Pengaruh Penambahan Tepung Komposit UMELAI (Ubi Jalar Kacang Merah Kacang Kacang Kedelai) Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kandungan Kadar Air Cookies UMELAI.” *Jurnal Gizi Prima* 3(September):114–19.
- Pratiwi, Agustin, Made Darawati, I. Gede Narda Widiada, and Irianto. 2018. “Pembuatan Cookies Udela Bebas Gluten Dan Kasein Berbahan Tepung Kombinasi Ubi Jalar Ungu, Kacang Gude, Labu Kuning Untuk Anak Autis.” *Jurnal Gizi Prima* 3(2):80–85.
- Putri, Pratiwi, Enggarini. 2015. *Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning ( Ipomoea Batatas L ) Varietas Jago*.
- Sangrai, Pengeringan Cara, Imam Santosa, Andinni Putri Winata, and Endah Sulistiawati. 2016.



- “Kajian Sifat Kimia Dan Uji Sensori Tepung Ubi Jalar Putih Hasil.” 3:55–60.
- Septiono. 2021. “Kue Nastar Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning Dan Isian Selai Rumput Laut.” 6.
- Taruh, Ferdinatus, Joko Purbopuspito, Hani Kineapon, and Uji Organoleptik. 2018. “Uji Organoleptik Penambahan Berbagai Formula Gula Dan Air Jeruk Dalam Pembuatan Selai Apel Granny Smith (*Malus Domestica* L.)” *Jurnal Creativity Informasi Teknologi Hasil Pertanian Dan Bisnis* 1(1):1–11.
- Tuhumury, Helen C. D. 2018. “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Karakteristik Kue Kering The Effect of Purple Sweet Potato Flour on the Properties of Cookies.” 7(1):30–35. doi: 10.30598/jagritekno.2018.7.1.30.
- Utami, Dwi Annisa. 2016. “Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Dan Penambahan Kurma (*Phoenix Dactilyfera* L.) Pada Biskuit Fungsional.” (May):31–48.