

---

## Daya Terima Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Kedelai Sebagai Makanan Darurat

### *Acceptability of Purple Sweet Potato Flour Cookies with Soybeans as An Emergency Food*

Yulia Rachmawati<sup>1</sup>, Rahma Ibrahim Rumatupa<sup>2</sup>, Dewi Intan Purnama<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong

(email penulis koresponden : yulia.rachmawati66@gmail.com)

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kota Sorong terletak di wilayah patahan aktif di Indonesia sehingga sering mengalami gempa bumi. *Cookies* berbahan pangan lokal menjadi pilihan makanan darurat yang praktis saat bencana. Kandungan antioksidan pada ubi jalar ungu (Djaeni *et al.*, 2017) dan kacang kedelai dengan protein nabati 39% dapat memenuhi kebutuhan gizi. **Tujuan;** untuk mengetahui daya terima *cookies* ubi jalar ungu penambahan kacang kedelai sebagai makanan darurat di Kota Sorong Papua Barat. **Metode:** jenis penelitian menggunakan eksperimen rancangan acak lengkap (RAL). Bahan utama menggunakan tepung ubi jalar ungu dan kacang kedelai. Sampel dibuat menjadi 3 formula *cookies*. Produk di analisis uji daya terima kepada panelis agak terlatih berjumlah 30 orang. **Hasil:** penelitian ini belum signifikan ada perbedaan secara uji statistik. Namun, melalui deskriptif uji sensorik daya terima *cookies* P<sub>3</sub> (80 gram tepung ubi jalar ungu dengan 20 gram kacang kedelai) dari segi warna, tekstur, aroma, dan rasa, serta secara *overall* menjadi *cookies* yang disukai dan sangat suka. **Kesimpulan:** daya terima pada *cookies* P<sub>3</sub> cenderung disukai. **Saran:** Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menyamakan komposisi tepung terigu dan uji daya simpan agar diperoleh produk yang tepat sebagai makanan darurat. **Kata kunci:** *Cookies*, Daya Terima, Kacang Kedelai, Makanan Darurat, Ubi Jalar Ungu.

#### ABSTRACT

**Background:** The city of Sorong is located on an active fault area in Indonesia, so it often experiences earthquakes. Cookies made from local food are a practical emergency food choice during a disaster. The antioxidant content of purple sweet potatoes (Djaeni *et al.*, 2017) and soybeans with 39% vegetable protein can meet nutritional needs. **Purpose:** to determine the acceptability of purple sweet potato cookies with the addition of soybeans as an emergency food in Sorong City, West Papua. **Method:** this type of research used a completely randomized design experiment (CRD). The main ingredients use purple sweet potato flour and soybeans. Samples were made into 3 cookie formulations. The product in the analysis of the acceptability test to moderately trained panelists amounted to 30 people. **Results:** This study has not been significant there is a statistical test difference. However, through a descriptive sensory test of the acceptability of P<sub>3</sub> cookies (80 grams of purple sweet potato flour with 20 grams of soybeans) in terms of color, texture, aroma, and taste, overall they became cookies that they liked and liked very much. **Conclusion:** acceptance of P<sub>3</sub> cookies tends to be favored. Further research needs to be done by equating the composition of wheat flour and testing the shelf life in order to obtain the right product as an emergency food.

**Keywords:** Cookies, Acceptability, Soybeans, Emergency Food, Purple Sweet Potato

## PENDAHULUAN

Provinsi Papua Barat mempunyai luas wilayah 115.363,50 km<sup>2</sup>. Kota Sorong merupakan kabupaten dengan luasan terkecil dari Provinsi Papua Barat yaitu sebesar 1.105 km<sup>2</sup>. Kota ini merupakan wilayah patahan yang paling aktif di Indonesia, yaitu patahan sorong sehingga rawan terjadi bencana seperti banjir, abrasi, banjir bandang, dan gempa bumi.<sup>1)</sup>

Salah satu upaya dalam menghadapi kesulitan dalam bencana adalah dengan adanya pangan darurat. Pangan darurat merupakan bentuk pangan yang dikonsumsi saat terjadi bencana, seperti kebakaran, banjir, kekeringan, wabah penyakit, maupun bencana akibat kesalahan manusia. Masalah gizi yang muncul saat bencana yaitu kurang gizi pada usia rentan, menurunnya status gizi kelompok masyarakat, keterlambatan bantuan makanan, dan diperburuk dengan kurangnya ketersediaan aneka pangan lokal. Ketepatan dalam pemberian pangan pada keadaan darurat/ bencana dapat mengatasi masalah gizi yang muncul dan menurunkan resiko kesakitan dan kematian akibat kelaparan.<sup>2)</sup>

Pangan darurat yang potensial dan praktis untuk dikembangkan yaitu makanan nutrisi tinggi sesuai dengan asupan harian selama 15 hari dihitung dari mulai terjadi bencana.<sup>3)</sup> Adapun kebutuhan energi dalam keadaan darurat sebesar 2100 kkal per hari.<sup>2)</sup> Pengembangan produk dengan berbahan pangan lokal menjadi salah satu upaya dalam mengatasi ketersediaan makan di daerah darurat bencana. Produk tersebut dapat berupa *cookies*, *food bars*, dan mi.<sup>4)</sup>

Provinsi Papua dan Jawa Barat merupakan dua daerah dengan luas panen ubi jalar terbesar. Ubi jalar ungu merupakan varieties ubi jalar yang banyak ditemukan di Indonesia.<sup>5)</sup> Menurut Sarwono (2005), warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen antosianin yang tersebar dari bagian kulit sampai ke daging umbinya.<sup>6)</sup> Antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi,<sup>7)</sup> menurunkan gula darah, meningkatkan sekresi insulin, serta mencegah resistensi insulin.<sup>8)</sup> Ubi jalar ungu memiliki banyak keunggulan karena memiliki kandungan gizi yang beragam. Kandungan gizi ubi jalar ungu varietas antin-3 yaitu sebanyak 150,7 mg antosianin, 1,1% serat, 18,2% pati, 0,4% gula reduksi, 0,6% protein, 0,70 mg zat besi dan 20,1 mg vitamin C.<sup>9)</sup>

Kedelai merupakan salah satu sumber protein nabati dengan kandungan 30,20 gr/ 100 gr kedelai dan berbagai zat gizi lainnya.<sup>10)</sup> Penambahan kacang kedelai pada adonan *cookies* ubi jalar ungu dapat meningkatkan nilai gizi produk.

Cookies berbahan ubi ungu dan kacang kedelai dapat memenuhi kriteria sebagai pangan darurat. Hal ini dilihat dari kemudahannya untuk dikonsumsi, didistribusikan, dan daya simpan yang lama untuk kondisi darurat dengan nilai gizi yang memadai sesuai formulasinya.

## METODE

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain penelitian eksperimen sungguhan (*true experimental designs*) Dikatakan true-eksperimen karena mengikuti seluruh prosedur dan syarat eksperimen terutama dalam kontrol variabel, pemberian manipulasi (perlakuan) dan pengujian hasil.<sup>11)</sup>

Model true-eksperimen yang digunakan yaitu *posttest* dengan kelompok kontrol (*posttest only control group design*), karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diambil dengan cara random maka kelompok-kelompok tersebut dianggap sama sebelum dilakukan intervensi.<sup>12)</sup>

Penelitian dilakukan di laboratorium Teknologi pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong. Menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang.

Bahan utama yang digunakan untuk *cookies* yaitu ubi jalar ungu dari Kota Sorong dan kacang kedelai. Bahan tambahan lain yaitu tepung terigu, margarin, gula, telur, susu bubuk, dan vanili. Produk dibuat menjadi 3 formula *cookies* P<sub>1</sub> (50gr tepung ubi jalar ungu), P<sub>2</sub> (60gr tepung ubi jalar ungu), dan P<sub>3</sub> (80gr tepung ubi jalar ungu dan 20gr kacang kedelai).

Data yang telah diperoleh akan diolah dan disajikan secara sistematis, sejalan dengan rumusan masalah yang selanjutnya akan dilakukan analisis kemudian dibandingkan dengan teori yang terkait. Pengolahan data menggunakan software SPSS 2016. Pada penelitian ini data hasil analisis *cookies* dari tepung ubi jalar ungu diolah menggunakan ANOVA *Analysis of Variance* satu arah tes desain eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL).

## HASIL

Pembuatan *cookies* ini dilakukan dengan mencampur seluruh bahan sesuai formulasi pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Paramater Warna**

Penilaian	Sampel					
	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	2	6,7	1	3,3	0	0
Biasa	8	26,7	5	16,7	4	13,3
Suka	16	53,3	19	63,3	20	66,7
Sangat suka	4	13,3	5	16,7	6	20
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptik dari parameter warna formulasi P<sub>3</sub> disukai 20 orang (66,7%) dan sangat disukai 6 orang (20%). Formulasi tersebut menggunakan 80gr ubi jalar ungu dengan penambahan kacang kedelai 20 gr.

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Parameter Tekstur**

Penilaian	Sampel					
	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub>	
	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	2	6,7	4	13,3	5	16,7
Biasa	9	30,0	8	26,7	2	6,7
Suka	16	53,3	14	46,7	16	53,3
Sangat suka	3	10,0	4	13,3	7	23,3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptik dari parameter tekstur formula  $P_3$  disukai dan sangat disukai 23 panelis (16 panelis suka dan 7 panelis sangat suka). Sekitar 76,6% panelis memilih formula tersebut.

**Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Parameter Tekstur**

Penelitian	Sampel					
	$P_1$		$P_2$		$P_3$	
	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	1	3,3	2	6,7	1	3,3
Biasa	6	20,0	7	23,3	6	20,0
Suka	17	56,7	16	53,3	12	40,0
Sangat suka	6	20,0	5	16,7	11	36,7
<b>Jumlah</b>	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptik dari parameter aroma formula  $P_1$  dan  $P_3$  disukai dan sangat disukai 23 panelis (76,7%).

**Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Parameter Rasa**

Penilaian	Sampel					
	$P_1$		$P_2$		$P_3$	
	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	2	6,7	3	10,0	2	6,7
Biasa	9	30,0	2	6,7	2	6,7
Suka	14	46,7	18	60,0	12	40,0
Sangat suka	5	16,7	7	23,3	14	46,7
<b>Jumlah</b>	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptik dari parameter rasa formula  $P_3$  disukai dan sangat disukai 26 panelis (12 panelis suka dan 14 panelis sangat suka).

**Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Parameter Over All**

Penilaian	Sampel					
	$P_1$		$P_2$		$P_3$	
	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	1	3,3
Tidak suka	1	3,3	1	3,3	0	0
Biasa	7	23,3	4	13,3	4	10,3
Suka	17	56,7	18	60,0	13	43,3
Sangat suka	5	16,7	7	23,3	12	40,0
<b>Jumlah</b>	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptik parameter *over all* formula  $P_2$  dan  $P_3$  disukai dan sangat disukai 25 panelis (83,3%).

## Tabel Hasil Olah Data Daya Terima

**Tabel 6. Sifat Organoleptik Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Penambahan Kacang Kedelai**

Perlakuan	Parameter Uji				
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	Over all
<i>P<sub>1</sub></i>	3,7	3,6	3,8	3,7	3,8
<i>P<sub>2</sub></i>	3,9	3,6	3,9	3,9	4,0
<i>P<sub>3</sub></i>	4,0	3,8	4,1	4,2	4,2

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan menggunakan metode hedonik pada parameter warna, tekstur, aroma, rasa yang paling banyak disukai formula *P<sub>3</sub>*.

## Tabel Hasil Uji Statistik

**Tabel 7. Hasil Uji Statistik**

Parameter	P	Signifikan
Warna	0,080	Tidak Signifikan
Tekstur	0,341	Tidak Signifikan
Aroma	0,174	Tidak Signifikan
Rasa	0,290	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada parameter warna, aroma, tekstur, rasa cookies memiliki  $p > 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan pada cookies tepung ubi jalar ungu penambahan kacang kedelai tidak ada pengaruh nyata.

**Tabel 8. Gambaran Kandungan Gizi Bahan Penyusun cookies ubi jalar ungu dengan penambahan kacang kedelai**

Sampel	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
<i>P<sub>1</sub></i>	600,6	3,57	31,96	63,9
<i>P<sub>2</sub></i>	633,9	6,88	33,81	33,81
<i>P<sub>3</sub></i>	667,2	10,03	35,66	74,5

Dari hasil di atas dapat dilihat pada sampel *P<sub>3</sub>* dengan penambahan kacang kedelai sebanyak 20 gr mempunyai kandungan gizi paling banyak dari Energi yaitu 667,2 kkal, Protein 10,03, Lemak 35,66 gr. Serta Karbohidrat 74,5 gr.

## PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hasil daya terima atau tingkat kesukaan panelis, dilakukan uji organoleptik dengan menguji beberapa parameter.

### a. Sifat Organoleptik Warna

Berdasarkan tabel hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa nilai skor pada parameter warna yang disukai yaitu *P<sub>3</sub>* dengan skor (4,0). Bahan utama penyusun *P<sub>3</sub>* terdiri dari 80gr tepung ubi jalar ungu dan 20 gr kacang kedelai).

Warna merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam penerimaan atau penolakan suatu produk karena merupakan kesan pertama

yang dilihat penulis.<sup>13)</sup> Proses sebuah produk makanan menjadi berwarna kecoklatan setelah dipanaskan (dioven) disebut *Browning non-enzimatis* atau yang sering disebut reaksi *maillard*.

**b. Sifat Organoleptik Tekstur**

Berdasarkan tabel hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa nilai skor pada parameter tekstur yang disukai yaitu P<sub>3</sub> dengan skor 3,8. P<sub>3</sub> memiliki kandungan ubi jalar ungu dan kacang yang lebih banyak dari formula lainnya. Tekstur formula ini cenderung lebih renyah dan berserat kasar karena adanya ubi jalar ungu dengan penambahan kacang kedelai. Kacang kedelai menambah kadar serat dalam makanan yang berfungsi membantu proses pencernaan.<sup>14)</sup> Tekstur pada makanan dapat mempengaruhi selera dalam konsumsi makanan.

**c. Sifat Organoleptik Aroma**

Berdasarkan tabel hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa nilai skor pada parameter aroma yang disukai yaitu P<sub>3</sub> dengan skor 4,1. Formula P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> memperoleh skor skala berkisar 3,8 – 3,9.

Aroma adalah parameter dalam penentuan penelitian terkait penerimaan suatu makanan. Aroma juga memiliki ketertarikan oleh sebab itu ada uji terhadap aroma yang dianggap penting oleh industri. Aroma juga untuk menilai apakah produknya disukai atau tidak oleh konsumen, respon terhadap aroma juga cenderung lebih cepat.<sup>15)</sup>

**d. Sifat Organoleptik Rasa**

Berdasarkan tabel hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa nilai skor pada parameter rasa yang disukai yaitu formula P<sub>3</sub> dengan skor 4,2. Formula P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> memperoleh skor skala berkisar 3,7 - 3,9.

Rasa kontrol dan modifikasi adalah manis, namun pada modifikasi timbul *after taste* pahit. Semakin banyaknya substitusi tepung ubi jalar ungu dan isolat protein kedelai pada *cookies* maka semakin terasa *after taste* pahit pada biskuit. Rasa pahit tersebut disebabkan oleh soyaaponin dan sapogenol yang merupakan senyawa glikosida yang terdapat pada kedelai sebagai bahan utama isolat protein kedelai.<sup>16)</sup>

**e. Sifat Organoleptik Over All**

Berdasarkan tabel 4.5 hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa nilai skor pada parameter warna yang disukai yaitu formula P<sub>3</sub> dengan skor 4,2. formula P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> memperoleh skor skala berkisar 3,8 – 4,0.

**f. Pengaruh Penambahan**

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan penambahan kacang kedelai pada *cookies* tepung ubi jalar ungu menunjukkan hasil uji statistik tidak signifikan pada parameter warna, tekstur, aroma, dan rasa. Hasil uji ini menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada tiap perlakuan penambahan kacang kedelai terhadap sifat organoleptik.

Pengaruh yang tidak nyata ini dapat disebabkan penggunaan bahan utama yaitu ubi jalar ungu dan kacang kedelai tiap formula tidak memiliki perbedaan yang jauh sehingga pembandingnya hanya pada kelompok kontrol. Secara alamiah tepung terigu dan ubi jalar ungu tidak mempunyai aroma yang tajam sehingga variasi dalam campuran tidak menyebabkan perbedaan yang

signifikan. Menurut Sitohang dkk. (2015), aroma khas adonan ditimbulkan dari komponen bahan dan juga dipengaruhi oleh proses pemanggangan.<sup>17)</sup> Bahan utama produk yaitu ubi jalar ungu dan kacang kedelai serta bahan pendukung seperti pencampuran margarine dan telur. Tekstur *cookies* ditentukan oleh kadar air, jumlah dan kandungan lemak, karbohidrat, dan protein yang menyusunnya serta dipengaruhi oleh semua bahan baku yang digunakan.<sup>18)</sup>

**g. Kandungan Gizi Bahan Penyusun cookies ubi jalar ungu dengan penambahan kacang kedelai**

Bahan penyusun *cookies* formula P<sub>3</sub> mempunyai kandungan energi yang lebih dibanding formula lainnya. Kandungan energi sebanyak 667,2 kkal/ 12 gr/ perkeping yang terdiri dari Protein 10,03 gr, Lemak 35,66 gr, dan Karbohidrat 74,5 gr. Produk dengan kandungan zat gizi yang beragam dapat bermanfaat dalam pemenuhan asupan gizi.

Penurunan kadar karbohidrat pada biskuit ubi jalar ungu kemungkinan dapat terjadi karena penggunaan suhu tinggi. Hal ini dapat merusak molekul-molekul karbohidrat hingga nilai gizinya menurun, selain itu pengolahan yang melibatkan pemanasan tinggi pada karbohidrat terutama gula akan mengalami karamelisasi (pencoklatan non enzimatis) yang juga bisa menyebabkan kerusakan yang ekstensif.<sup>19)</sup> Sesuai dengan pendapat Martunis (2012) bahwa menurunnya kadar karbohidrat (pati) dipengaruhi semakin tinggi suhu yang digunakan.<sup>20)</sup>

Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yang relatif sama dengan karbohidrat dan lemak, yaitu sama-sama terdiri dari unsur-unsur karbo, hidrogen, dan oksigen, tetapi bagi protein unsur-unsur ini ditambah lagi dengan unsur nitrogen, dan ditemukan pula mineral. Molekul protein tersusun dari asam amino 12 sampai 18 macam asam amino yang saling berhubungan. Protein dibutuhkan tubuh untuk melakukan fungsinya sebagai zat pembangun bagi pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, pengantar kelangsungan proses di dalam tubuh dan sebagai pemberi. Dari hasil analisis kandungan protein pada seluruh formulasi terjadi penurunan kandungan protein hal ini didasari pada teknik pengolahan setelah menjadi produk biskuit. Protein bila dipanaskan akan mengalami denaturasi, konfigurasi dari molekul-molekul protein asli dan sifat imunologis spesifiknya. Akibatnya aktivitas enzim menurun sesudah denaturasi diikuti dengan koagulasi atau penggabungan molekul-molekul protein, sehingga pada proses pemanasan di atas suhu 550-750C nilai gizi protein akan dipengaruhi oleh perubahan kandungan asam-asam amino setelah pemanasan.<sup>19)</sup>

Lemak dalam makanan mempunyai peranan yang penting sebagai sumber tenaga. Bahkan dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, lemak dapat menghasilkan tenaga yang lebih besar, yaitu dari 1 gram lemak diperoleh 9 kkal. Ubi jalar ungu merupakan sumber antioksidan antosianin, ubi jalar ungu secara alami sifatnya rendah lemak.<sup>21)</sup> Akan tetapi yang menyebabkan meningkatnya kadar lemak pada biskuit ubi jalar ungu dipengaruhi oleh komposisi bahan lain diluar bahan baku, yaitu margarin dan kuning telur. Dalam 100 gram margarin memiliki kadar lemak yaitu sebanyak 8 gram dan pada telur

memiliki kadar lemak sebanyak 27 gram. Konsumsi lemak sebanyak 15-30 % kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak. Di antara lemak yang dikonsumsi sehari-hari dianjurkan paling banyak 10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3-7% dari lemak tidak jenuh ganda.<sup>22)</sup>

## KESIMPULAN

Produk pangan darurat berbentuk *cookies* dari tepung ubi jalar ungu penambahan kacang kedelai dibuat formula P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>. Formula P<sub>1</sub> menggunakan tepung ubi jalar ungu sebanyak 50 gram tanpa penambahan kacang kedelai, P<sub>2</sub> menggunakan tepung ubi jalar ungu sebanyak 60 gram tanpa penambahan kacang kedelai, P<sub>3</sub> menggunakan tepung ubi jalar ungu sebanyak 80 gram penambahan 20 gram kacang kedelai. Daya terima yang disukai dan sangat disukai melalui uji sensorik warna, tekstur dan rasa pada sampel P<sub>3</sub>, aroma pada formula P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> dan secara overall formula P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>.

## SARAN

*Cookies* tepung ubi jalar ungu dengan penambahan kacang kedelai ini diharapkan dapat menjadi produk cemilan/snack yang bergizi dan aman sebagai makanan darurat. Sehingga, perlu selanjutnya diteliti daya terima, mikroorganisme, dan daya simpan *cookies* tepung ubi jalar ungu dengan formula penambahan kacang kedelai yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

1. BNPB. Indeks Risiko Bencana. BNPD. 2015
2. Kemenkes RI. Pedoman Kegiatan Gizi Dalam Penanggulangan Bencana. Pedoman Pelaksanaan Penanganan Gizi Dalam Situasi Darurat. 2012
3. Zoumas BL dan Amstrong LE. High-Energy, Nutrient, Dense Emergency Relief Product. Washington: National Press Academy; 2002.
4. Ekafitri R dan Faradila R. H. F. Pemanfaatan Komoditas Lokal Sebagai Bahan Baku Pangan Darurat. Pangan. 2011; 20(2):153–161.
5. Sukardi, Hindua, M. P. & Nurhidayat. Optimasi Kandungan Oligosakarida pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Dengan Cara Fermentasi. Malang: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya; 2012.
6. Sarwono, B. Ubi Jalar, Cara Budi Daya yang Tepat, Efisien dan Ekonomis. Seri Agribisnis. Depok: Penebar Swadaya; 2005.
7. Apriyantono, A. Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi dan Keamanan Pangan. Jakarta: Karumo Women dan Education; 2002.
8. Matondang A. R, Tarigan C. V. R, Sihombing M. A, Defie R, et.al. Ubi Jalar Ungu Goreng Atau Kukus Dosis Bertingkat Terhadap Gula Darah Tikus Wistar. Diponegoro Medical Journal. 2017; 6(2):487–494.
9. Balitbangtan (Badan Penelitian dan Pengembanagn Pertanian). Petunjuk Teknis Teknologi Tanam Jajar Legowo. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian; 2016.

10. Kemenkes RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. 2017. [Online] Available at:<https://www.panganku.org/id-ID/view> [Accessed Minggu Desember 2019].
11. Amiriani. Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L. Poiret) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi di Masyarakat. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin; 2017.
12. Masturoh, Imas dan Anggita, Nauri. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
13. Megawati. Daya Terima dan Analisis Nilai Zat Gizi Makro pada Kue Donat dan Pukis dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Kacang Hijau. Makassar: Poltekkes Kemenkes Makassar; 2019.
14. Winarno, F. G. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia; 2004
15. Alam, J. M., Talukder, M. U., Rahman, M. N., Prodhana, U. K., Huq, A. K. O. Evaluation of the nutritional and sensory quality of functional breads prepared from whole wheate and soybean flour. *Annals. Food Science and Technology*, 14(2), 171–175. [www.afst.valahia.ro](http://www.afst.valahia.ro). 2013.
16. Purwanto dan Hersoelityorini, W. Studi Pembuatan Makanan Pendamping Asi (MP-ASI) Menggunakan Campuran Tepung Kecambah Kacang Kedelai, Kacang Hijau dan Beras. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 2011; 2(3).
17. Sitohang, K.. Pengaruh Perbandingan Jumlah Tepung Terigu dan Tepung Sukun Dengan Jenis Penstabil Terhadap Mutu Cookies Sukun. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. 2015.
18. Normasari, Y. Kajian Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Substitusi Terigu Yang Difortifikasi Dengan Tepung Kacang Hijau dan Prediksi Umur Simpan Cookies. Surakarta: Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret; 2010.
19. Afrianti, L. H. Teknologi Pengawetan Pangan. Bandung: Alfabeta; 2013.
20. Martunis. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. Vol.(4) No.3. 2012.
21. Mentari, S. I. Perbedaan Penggunaan Tepung Ubi Ungu Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Biskuit. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang; 2015.
22. Syarfaini. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. Makassar: Alauddin Press; 2012.