

PENGARUH SUHU DAN LAMA PEMANGGANGAN TERHADAP SIFAT SENSORIS SNACK BAR UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. Poir) DENGAN PENAMBAHAN YOGHURT BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L.)

*The Effect of Temperature and Roasting Time on the Sensory Properties of Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L. Poir) Snack Bar with Additional Yoghurt of Soursop Fruit (*Annona muricata* L.)*

Weriana*, Aswita Emmawati, Marwati

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda

*)Penulis korespondensi: weriana333@gmail.com

Submisi: 15.6.2022; Diterima: 20.12.2022; Dipublikasikan: 25.12.2022

ABSTRAK

Snack bar didefinisikan sebagai produk makanan ringan campuran berbagai bahan seperti sereal, buah-buahan, dan kacang-kacangan. Pada penelitian ini, *snack bar* dibuat dari bahan baku lokal yaitu ubi jalar ungu sebagai sumber karbohidrat, dan kacang mete sebagai sumber protein. *Snack bar* ini juga dilapisi yoghurt buah untuk menambah kandungan serat dengan tujuan untuk membantu pencernaan manusia dan untuk program diet. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah suhu pemanggangan dengan lima taraf perlakuan (120, 130, 140, 150, dan 160°C), sedangkan faktor kedua adalah lama pemanggangan dengan tiga taraf perlakuan (50, 70, dan 90 menit). Parameter yang diamati adalah sifat sensoris *snack bar*. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil. Penelitian ini menunjukkan bahwa suhu dan lama pemanggangan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap sifat sensoris hedonik warna, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap sifat sensoris hedonik aroma, rasa, dan tekstur. *Snack bar* yang dihasilkan memiliki tingkat kesukaan pada warna rata-rata berkisar antara 3,70 (suka), aroma 3,62 (suka), rasa 3,30 (agak suka), dan tekstur 3,24 (agak suka). Sifat mutu hedonik pada warna rata-rata 3,82 (ungu), aroma 3,38 (agak beraroma ubi jalar ungu), rasa 3,34 (agak manis), dan tekstur 3,30 (agak lembut).

Kata kunci : Ubi jalar ungu, sirsak, *snack bar*, yoghurt

ABSTRACT

A snack bar is defined as a snack product of various ingredients mixture of cereals, fruits, nuts. In this study, snack bars were made from local raw materials, namely purple sweet potatoes as a source of carbohydrates and cashews as a source of protein. The snack bar is coated with fruit yoghurt to increase fiber content to help human digestion so that it can be used in a diet program. This study is arranged in Complete Randomized Design with two factors and two replications. The first factor is the roasting temperature with five different levels of treatments (120, 130, 140, 150, and 160°C), while the second factor is the roasting time with three different levels of treatments (50, 70, 90 minutes). Parameters observed were hedonic and hedonic quality sensory properties. The data were analyzed by Anova continued by the Least Significant Difference test. This study shows that temperature and roasting time have a significant effect on the sensory properties of color, but not for aroma, taste, and texture. The purple sweet potato snack bar with the addition of soursop yoghurt shows a hedonic sensory property of 3.70 (like) for color, aroma 3.62 (like), taste 3.30 (slightly like), and texture 3, 24 (somewhat like). The sensory hedonic quality properties of the snack bar are 3.82 (purple) for color, aroma 3.38 (slightly sweet purple sweet potato), taste 3.34 (slightly sweet), and texture 3.30 (slightly soft).

Keywords: purple sweet potato, soursop, *snack bar*, yogurt

PENDAHULUAN

Snack bar didefinisikan sebagai produk makanan ringan yang memiliki bentuk batang dan merupakan campuran dari berbagai bahan seperti sereal, buah-buahan, kacang-kacangan yang diikat satu sama lain dengan bantuan agen pengikat (binder). Pada penelitian ini, snack bar yang dibuat dengan bahan baku lokal yaitu ubi jalar ungu sebagai sumber karbohidrat yang kaya akan serat sehingga bisa untuk menggantikan nasi, kacang mete yang menjadi sumber protein pada snack bar dan dilapisi yogurt buah untuk menambah kandungan serat dan membantu pencernaan manusia sehingga dapat menurunkan berat badan untuk program diet (Banin *et al.*, 2022).

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang memiliki warna ungu pekat pada bagian umbi dan kulitnya. Warna ungu dari ubi jalar ungu berasal dari pigmen alami yang terkandung di dalamnya. Pigmen hidrofilik antosianin termasuk golongan flavonoid yang menjadi pewarna pada sebagian besar tanaman, yaitu warna biru, ungu dan merah (Jiao *et al.*, 2012). Kandungan lain dari ubi jalar ungu adalah kandungan vitamin B yaitu B6 dan asam folat. Vitamin ini sangat dibutuhkan untuk mengoptimalkan kerja otak sehingga daya ingat dapat dipertahankan. Ubi jalar kaya akan kandungan serat, karbohidrat kompleks, dan rendah kalori (Jawi *et al.*, 2008).

Yoghurt merupakan minuman kesehatan yang terbuat dari fermentasi susu. Di dalam yoghurt terdapat bakteri yang sangat menguntungkan yaitu *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, ketiganya tergolong kelompok bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat mampu menguraikan gula susu menjadi asam laktat. Inilah yang menyebabkan yoghurt rasanya asam. Proses fermentasi menyebabkan kadar laktosa dalam yoghurt berkurang, sehingga aman dikonsumsi oleh orang yang alergi susu dan lansia (Ermina *et al.*, 2014). Semakin berkembangnya waktu yoghurt memiliki beberapa varian, salah satunya yaitu yoghurt buah. Yoghurt buah ini merupakan yoghurt yang ditambahkan sari buah. Penambahan sari buah pada yoghurt dapat menambah nutrisi. Buah yang digunakan pada yoghurt ini yaitu

buah sirsak, tujuannya untuk meningkatkan senyawa antioksidan dan dapat menghambat laju pertumbuhan bakteri asam laktat.

Penelitian sebelumnya telah dibuat *snack bar* dari bahan dasar ubi jalar ungu yang dilapisi yoghurt buah sirsak dan telah diuji karakteristik kimianya dengan hasil rata-rata kadar air 26,90%, kadar abu 2,14%, kadar lemak 14,08%, kadar protein 3,85%, karbohidrat *by difference* 72,23%, total kalori 418,97Kkal, serat kasar 3,88%, dan aktivitas antioksidan 129,86 ppm. Akan tetapi belum dilakukan pengujian sifat sensoris sehingga dalam penelitian ini dilakukan uji sifat sensoris.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu, buah sirsak, kacang mete, cokelat putih batangan, margarin, susu skim bubuk, gula pasir kasar, akuades, dan starter yoghurt biokul plain.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, kompor, loyang, pengukus, pisau, baskom, *stopwatch*, timbangan analitik, sendok, gelas, talenan, blender, pengaduk, aluminium foil, kertas plastik, dan tisu.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama adalah suhu pemanggangan dengan lima taraf perlakuan (120, 130, 140, 150, dan 160°C), sedangkan faktor kedua adalah lama pemanggangan dengan tiga taraf perlakuan (50, 70, 90 menit). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah proses pembuatan yoghurt sirsak. Tahap kedua yaitu penghancuran ubi jalar ungu menjadi halus dan kering. Dan tahap ketiga adalah pembuatan *snack bar*.

Proses Pembuatan Yoghurt Sirsak

Buah yang digunakan dalam pembuatan yoghurt adalah buah sirsak yang sudah matang dan diambil daging buahnya,

kemudian daging buah dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan air (200 mL) hingga menjadi bubur buah. Setelah menjadi bubur buah (200 g) pasteurisasi 90°C selama 10 menit dengan penambahan susu skim bubuk (20 g) dan gula pasir (20 g), lalu didinginkan sampai suhu 40°C. Inokulasi *starter yoghurt plain* sebanyak 10% v/v dan dilakukan fermentasi pada suhu ruang selama 24 jam.

Persiapan Penghancuran Ubi Jalar Ungu Menjadi Halus dan Kering

Proses pengolahan ubi jalar ungu menjadi halus dan kering dimulai dari sortasi, kemudian dipotong kecil dan dicuci hingga bersih, lalu dikukus dengan suhu mendidih $\pm 100^\circ\text{C}$ selama 30 menit. Setelah matang kulit ubi jalar ungu dikupas dan dipisahkan lalu dihaluskan dengan menggunakan sendok, kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 3 jam.

Proses Pembuatan Snack Bar

Berdasarkan penelitian pendahuluan proses pembuatan *snack bar* dimulai dengan ubi jalar ungu yang sudah kering (100 g), lalu ditambahkan gula kasar (10 g), margarin (10 g), dan kacang mete (10 g), dilakukan pengadukan dan dibuat adonan hingga tercampur rata. Kemudian adonan dimasukkan ke dalam loyang, lalu adonan dipanggang sesuai perlakuan suhu dan waktu yang berbeda. *Snack bar* dipotong dan dibalik setelah setengah waktu sesuai taraf perlakuan. Kemudian dinginkan pada suhu ruang ± 15 menit.

Selanjutnya pelapisan dengan yoghurt buah sirsak. Sebelum proses pelapisan, yoghurt buah sirsak dicampurkan dengan coklat putih padat yang sudah dicairkan, guna untuk merekatkan antara yoghurt dengan *snack bar*. Cokelat dilelehkan dengan dipanaskan di atas air mendidih sampai coklat mencair. Kemudian didinginkan sampai 40°C lalu dicampurkan yoghurt buah sirsak dengan perbandingan 70:30, kemudian dilapiskan pada *snack bar* sampai merata (proses pelapisan ini tidak boleh terlalu lama karena coklat padat yang sudah meleleh dan tercampur yoghurt mudah menjadi keras dan padat kembali).

Parameter Yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur). Analisis sensoris dilakukan dengan menggunakan uji hedonik dan uji mutu hedonik, setiap sampel akan diuji 25 panelis agak terlatih (Setyaningsih *et al.*, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respons Sensoris terhadap Warna

Suhu pemanggangan berpengaruh nyata terhadap respons sensoris hedonik warna *snack bar*. Respons sensoris hedonik warna *snack bar* dari perlakuan pemanggangan 120°C berbeda nyata dengan pemanggangan 140°C, 150°C, dan 160°C, tetapi berbeda tidak nyata dengan pemanggangan 130°C. Lama pemanggangan berpengaruh nyata terhadap hedonik warna *snack bar*. Pemanggangan 50 menit memberikan respons sensoris hedonik warna yang berbeda nyata dengan pemanggangan 90 menit, tetapi berbeda tidak nyata dengan pemanggangan 70 menit (Tabel 1).

Semakin tinggi suhu pemanggangan dan semakin lama pemanggangan membuat warna *snack bar* semakin cokelat. Perubahan warna *snack bar* menjadi cokelat (*browning*) dikarenakan adanya reaksi *Maillard* yaitu reaksi antara protein dan gula pereduksi selama proses pemanggangan dengan suhu tinggi, proses pemanasan yang tinggi dapat merusak warna yang dihasilkan. Menurut Rufaizah (2010), secara alamiah pigmen atau warna dirusak oleh adanya pemanasan. Hasilnya, pangan olahan kehilangan warna dan dapat menurunkan nilai sensoris.

Interaksi suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap respons sensoris hedonik dan mutu hedonik untuk warna. Semakin tinggi suhu dan lama pemanggangan maka warna *snack bar* akan semakin berwarna coklat, begitu pun sebaliknya semakin rendah suhu dan lama pemanggangan maka warna *snack bar* akan tetap berwarna ungu. Warna ungu tersebut adalah warna alami dari daging ubi jalar ungu sendiri (Iriyanti, 2012). *Snack bar* ubi jalar ungu yang dilapis yoghurt sirsak memiliki nilai hedonik warna tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 130°C dan lama pemanggangan 50 menit dengan nilai 3,70

(suka), sedangkan nilai hedonik warna terendah diperoleh dari perlakuan suhu 150°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 2,34 (tidak suka). Kemudian nilai mutu hedonik warna tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 130°C dan lama

pemanggangan 70 menit dengan nilai 3,82 (ungu), sedangkan nilai mutu hedonik warna terendah diperoleh dari perlakuan suhu 150°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 1,96 (cokelat).

Tabel 1. Pengaruh suhu dan lama pemanggangan terhadap respons sensoris warna *snack bar*

Waktu (menit)	Suhu (°C)					Rata-rata
	120	130	140	150	160	
Hedonik						
50	3,56	3,70	2,90	2,70	2,90	2,93 a
70	3,64	3,26	2,94	2,64	2,82	2,98 a
90	3,40	3,00	2,38	2,34	2,62	2,72 b
Rata-rata	3,53 a	3,32 a	2,74 b	2,56 b	2,78 b	
Mutu Hedonik						
50	3,54	3,54	2,84	2,62	2,62	3,03
70	3,18	3,82	2,82	2,16	2,14	2,82
90	3,08	2,82	2,34	1,96	2,22	2,48
Rata-rata	3,26 a	3,39 a	2,66 ab	2,24 b	2,32 b	

Keterangan: Data (mean) diperoleh dari 50 data mentah. Data pada baris berwarna gelap adalah rata-rata pengaruh suhu (baris) dan waktu (kolom). Data pada kolom gelap untuk masing-masing parameter (rata-rata pengaruh waktu) dan data pada baris gelas (rata-rata pengaruh suhu) yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata (uji BNT, $p < 0,05$).

Respons Sensoris terhadap Aroma

Suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap respons sensoris hedonik dan mutu hedonik untuk aroma *snack bar* (Tabel 2.). Walaupun demikian pada penelitian ini menunjukkan semakin tinggi suhu pemanggangan dan semakin lama pemanggangan maka aroma pada *snack bar* akan semakin beraroma

gosong atau tidak beraroma ubi jalar ungu. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi aroma *snack bar* adalah suhu didalam oven yang tidak merata dan lama pemanggangan. Menurut Setyaningsih *et al.* (2010) industri pangan menganggap uji bau sangat penting karena dapat dengan cepat memberikan hasil mengenai kesukaan konsumen terhadap produk.

Tabel 2. Pengaruh suhu dan lama pemanggangan terhadap respons sensoris aroma *snack bar*

Waktu (menit)	Suhu (°C)					Rata-rata
	120	130	140	150	160	
Hedonik						
50	3,34	3,06	3,08	2,46	2,72	2,93
70	3,62	3,32	2,94	2,46	2,56	2,98
90	3,08	3,90	2,64	2,56	2,44	2,72
Rata-rata	3,34	3,09	2,88	2,49	2,57	
Mutu Hedonik						
50	3,26	3,38	2,84	2,88	2,78	3,02
70	3,18	3,16	2,94	2,40	2,18	2,77
90	3,04	3,12	2,48	2,20	2,36	2,64
Rata-rata	3,16	3,22	2,75	2,49	2,44	

Keterangan: Data (mean) diperoleh dari 50 data mentah.

Interaksi suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap hedonik dan

mutu hedonik aroma. Semakin tinggi suhu pemanggangan maka aroma *snack bar* akan

semakin beraroma seperti gosong atau tidak beraroma ubi jalar ungu, semakin lama pemanggangan maka aroma *snack bar* akan semakin beraroma seperti gosong atau tidak beraroma ubi jalar ungu begitu pun sebaliknya semakin rendah suhu dan lama pemanggangan maka aroma *snack bar* akan beraroma ubi jalar ungu. *Snack bar* ubi jalar ungu yang dilapis yoghurt sirsak memiliki nilai hedonik aroma tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 120°C dan lama pemanggangan 70 menit dengan nilai 3,62 (suka), sedangkan nilai hedonik aroma terendah diperoleh dari perlakuan suhu 160°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 2,44 (tidak suka). Kemudian nilai mutu hedonik aroma tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 130°C dan lama pemanggangan 50 menit dengan nilai 3,38 (agak beraroma ubi jalar ungu), sedangkan nilai mutu hedonik aroma terendah diperoleh dari perlakuan suhu 160°C dan lama pemanggangan 70 menit dengan nilai 2,18 (tidak beraroma ubi jalar ungu).

Respons Sensoris terhadap Rasa

Suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap respons sensoris hedonik dan mutu hedonik rasa *snack bar* (Tabel 3.). Walaupun demikian, semakin tinggi suhu pemanggangan dan semakin lama pemanggangan maka rasa manis pada *snack bar* akan semakin hilang atau timbul rasa seperti gosong tidak manis. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi rasa *snack bar* adalah suhu didalam oven yang tidak merata dan lama pemanggangan. Hal ini sejalan dengan Winarno (2008) yang menyatakan bahwa penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi komponen lain. Tingkat rasa produk *snack bar* dipengaruhi oleh proses pemanggangan yang lama sehingga rasa pada produk *snack bar* tidak lagi manis melainkan timbul rasa gosong, dikarenakan suhu dan lama pemanggangan yang tinggi. Oleh karena itu proses pemanggangan *snack bar* sangat berpengaruh terhadap rasa yang dihasilkan.

Tabel 3. Pengaruh suhu dan lama pemanggangan terhadap respons sensoris rasa *snack bar*

Waktu (menit)	Suhu (°C)					Rata-rata
	120	130	140	150	160	
Hedonik						
50	3,30	3,20	3,20	2,60	3,08	3,07
70	3,06	3,04	3,04	2,84	2,64	2,92
90	2,92	3,20	2,68	2,30	2,62	2,74
Rata-rata	3,09	3,14	2,97	2,58	2,78	
Mutu Hedonik						
50	3,34	2,92	2,74	2,74	3,00	2,94
70	3,28	2,86	3,10	2,62	2,56	2,88
90	3,02	2,76	2,56	2,24	2,48	2,61
Rata-rata	3,21	2,84	2,80	2,53	2,68	

Keterangan: Data (mean) diperoleh dari 50 data mentah.

Interaksi suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap hedonik dan mutu hedonik rasa. Semakin tinggi suhu pemanggangan maka rasa *snack bar* akan semakin berasa seperti gosong atau tidak manis, semakin lama pemanggangan maka rasa *snack bar* akan semakin berasa seperti gosong atau tidak manis, begitupun sebaliknya semakin rendah suhu dan lama pemanggangan maka rasa *snack bar* akan berasa manis, rasa manis yang timbul adalah rasa manis alami dari ubi jalar itu sendiri. *Snack bar* ubi jalar ungu yang dilapis yoghurt

sirsak memiliki nilai hedonik rasa tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 120°C dan lama pemanggangan 50 menit dengan nilai 3,30 (agak suka), sedangkan nilai hedonik rasa terendah diperoleh dari perlakuan suhu 150°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 2,30 (tidak suka). Kemudian nilai mutu hedonik rasa tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 120°C dan lama pemanggangan 50 menit) dengan nilai 3,34 (agak manis), sedangkan nilai mutu hedonik rasa terendah diperoleh dari perlakuan suhu

150°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 2,24 (tidak manis).

Respons Sensoris terhadap Tekstur

Suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap respons hedonik dan mutu hedonik tekstur *snack bar*. Walaupun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pemanggangan dan semakin lama pemanggangan maka tekstur pada *snack bar* akan semakin keras. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi tekstur *snack bar* adalah suhu

didalam oven yang tidak merata dan lama pemanggangan. Menurut (Ferawati, 2009), *snack bar* komersial memiliki tingkat kekerasan sebesar 1300 gf, sedangkan menurut (Chandra, 2010) *snack bar* yang menggunakan bahan baku tepung sorgum memiliki tingkat kekerasan 1600 gf. Tingginya kandungan karbohidrat pada ubi jalar ungu mengakibatkan meningkatnya kontribusi kadar pati pada *snack bar*. Semakin meningkat kadar pati, maka akan membuat tekstur *snack bar* kompak dan semakin keras (Christian, 2017).

Tabel 4. Pengaruh suhu dan lama pemanggangan terhadap respons sensoris tekstur *snack bar*

Waktu (menit)	Suhu Pemanggangan (°C)					Rata-rata
	120	130	140	150	160	
Hedonik						
50	3,18	3,24	3,04	2,94	3,02	3,08
70	3,24	3,18	2,90	2,78	2,86	2,99
90	3,14	3,08	3,22	2,88	2,96	3,05
Rata-rata	3,18	3,16	3,05	2,86	2,94	
Mutu Hedonik						
50	3,30	2,96	2,66	2,44	2,52	2,77
70	3,02	2,50	2,50	3,08	2,38	2,69
90	2,46	2,74	2,48	2,24	2,68	2,52
Rata-rata	2,92	2,73	2,54	2,58	2,52	

Keterangan: Data (mean) diperoleh dari 50 data mentah.

Interaksi suhu dan lama pemanggangan berpengaruh tidak nyata terhadap hedonik dan mutu hedonik tekstur. Semakin tinggi suhu pemanggangan maka tekstur *snack bar* akan semakin berasa keras, semakin lama lama pemanggangan maka tekstur *snack bar* akan semakin berasa keras begitupun sebaliknya semakin rendah suhu dan lama pemanggangan maka tekstur *snack bar* akan berasa agak lembut. *Snack bar* ubi jalar ungu yang dilapis yoghurt sirsak memiliki nilai hedonik tekstur tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 120°C dan lama pemanggangan 70 menit dengan nilai 3,24 (agak suka), sedangkan nilai hedonik tekstur terendah diperoleh dari perlakuan suhu 150°C dan lama pemanggangan 70 menit dengan nilai 2,78 (agak suka). Kemudian nilai mutu hedonik tekstur tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 120°C dan lama pemanggangan 50 menit dengan nilai 3,30 (agak lembut), sedangkan nilai mutu hedonik rasa terendah diperoleh dari perlakuan suhu

150°C dan lama pemanggangan 90 menit dengan nilai 2,24 (keras).

KESIMPULAN

Suhu dan waktu pemanggangan berpengaruh nyata terhadap sifat sensoris warna *snack bar* ubi jalar ungu, dan berpengaruh tidak nyata terhadap sifat sensoris aroma, rasa, dan tekstur *snack bar* ubi jalar ungu. *Snack bar* ubi jalar ungu yang dilapis yoghurt sirsak dengan karakteristik sensoris terbaik, dihasilkan dari perlakuan pemanggangan pada suhu 120°C dan lama pemanggangan 70 menit.

DAFTAR PUSTAKA

Banin, M.B., Aziz, U.N., Rachmawati, M., Marwati, M., Emmawati, A., 2022. Effect of Baking Temperature and Duration Towards Proximate, Crude Fiber Content and Antioxidant of Sweet Potato *Snack Bar* Coated with Soursop Yoghurt. Laporan Penelitian, Jurusan

- Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Chandra, F., 2010. Formulasi *Snack Bar* Tinggi Serat Berbasis Tepung Sorghum, Tepung Maizena, dan Tepung Ampas Tahu. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Christian, K., 2017. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Snack Bar* dengan Bahan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Tempe Koro Pedang Putih (*Canavalia ensiformis L.*). Disertasi. Unika Soegijapranata, Semarang.
- Ermina, S., Novita, S., Yanti, R., 2014. Kajian pembuatan yoghurt dari berbagai jenis susu dan inkubasi yang berbeda terhadap mutu dan daya terima. *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1): 1-8
- Ferawati, 2009. Formulasi dan Pembuatan *Banana Bars* Berbahan Dasar Tepung Kedelai, Terigu, Singkong, dan Pisang Sebagai Alternatif Pangan Darurat. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Iriyanti, Y., 2012. Substitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread. Tugas Akhir. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Jiao, Y., Jiang, Y., Zhai, W., Yang, Z., 2012. Studies on Antioxidant Capacity of Anthocyanin Extract From Purple Sweet Potato (*Ipomea Batatas L.*). *African Journal of Biotechnology*, 11(27): 7046-7054.
- Jawi, I.M., Suprpta, D.N., Subawa, A.A.N., 2008. Ubi jalar ungu menurunkan kadar mida dalam darah dan hati mencit setelah aktivitas fisik maksimal. *Jurnal Veteriner*, 9(2): 65-71.
- Rufaizah, U., 2010. Pemanfaatan Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor L. Moench*) pada Pembuatan *Snack Bar* Tinggi Serat Pangan dan Sumber Zat Besi untuk Remaja Putri. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setyaningsih, D, Apriyantono, A., Sari, M.P., 2010. Analisis Sensori Pangan untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Winarno, F.G., 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Edisi Terbaru. M-Brio Press, Jakarta.