

MUTU FISIK DAN KIMIA *COOKIES* TEPUNG JANTUNG PISANG SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL

Physical And Chemical Quality Of Banana Flour Cookies as Functional Food

Pramsiska Ayu Sugiarizky¹, Ayu Ristamaya Yusuf²

1.2 .Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang jl. Barito No 5
Malang-56123

Penulis Korespondensi : email : pramsiskaayu1@gmail.com

ABSTRAK

Jantung pisang merupakan tanaman yang memiliki kandungan gizi seperti kandungan protein, kalori, vitamin A,B,C dan karbohidrat yang baik dan bermanfaat untuk kesehatan jika diolah dengan baik. Pemanfaatan jantung pisang dapat dijadikan sebagai tepung jantung pisang setelah menjadi tepung jantung pisang dijadikan cookies jantung pisang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu cookies jantung pisang sesuai SNI No 01-2973-1992. Tahap penelitian ini terdiri dari : pembuatan tepung jantung pisang, pembuatan cookies tepung jantung pisang dan pengujian mutu fisik dan mutu kimia. Pengujian fisik (organoleptis) meliputi, bentuk, warna, rasa, aroma serta pengujian mutu kimia meliputi, pengujian kadar air, kadar abu, serat kasar, lemak, protein dan kadar karbohidrat. Hasil penelitian cookies tepung jantung pisang yaitu kadar air cookies tepung jantung pisang pada dua formulasi 70:30 dan 30:70 yaitu 2,24% dan 1,84%. Kadar abu yang dihasilkan sebesar 1,195% dan 1,42%, kadar serat 0,269% dan 0,4193%, kadar protein 11,03% dan 11,62%, kadar lemak 6,33% dan 6,70% dan kadar karbohidrat sebesar 29,495% dan 31,430%. Dari hasil penelitian diketahui cookies tepung jantung pisang tidak memenuhi SNI no 01-2973-1992.

Kata Kunci: cookies, jantung pisang, uji mutu fisik, uji mutu kimia.

ABSTRACT

The of banana is a plant that contain nutrient such as, protein, calorie, vitamins A,B,C and charbohidrat are good and usufull for healt if treated properly. Utilization of banana can be used as banana flour used banana cookies. The purpose of this research is know the quality of banana cookies according SNI number 01-2973-1992. This stage of research consists of, the manufacture of banana flour, the manufacture of banana flour cookies and testing physical quality and chemical quality. Physical testing (oganoleptis) include, shape, colour, flavor, smell as well as testing of chemical quality include, testing of moisture content, ash content, crude fiber, fat, protein and carbohydrate levels. The results of banana flour cookies were water content of banana flour in two formulations 70:30 and 30:70 is 2,24% and 1,84%, the resulting ash content is 1,195% and 1,42%, fiber content 0,26% and 0,4193, fat content 6,33% and 6,70% and carbohydrate level equal to 29,495% and 31,430%. From the result of the study know, the of banana flour cookies pies do not meet the SNI number 01-2973-1992.

Keyword: cookies, the banana, subtitusion, test of physics quality, test of chemical quality.

PENDAHULUAN

Tanaman pisang termasuk tanaman yang serbaguna. Tanaman pisang dapat dimanfaatkan untuk berbagai olahan pangan atau untuk pengobatan tradisional. Semua bagian dari tanaman pisang dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi produk yang bermanfaat. Selain buah dari tanaman pisang bagian lain yang dapat dimanfaatkan yaitu daun pisang, batang pisang, kulit pisang, bonggol pisang, akar dan jantung dari pisang. Bagian-bagian inilah yang bisa dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan ataupun pengobat tradisional.

Kandungan gizi per 100g di Jantung pisang adalah: 31% kalori, 1,2% protein, 0,30%, lemak, 7,1% karbohidrat, 30% kalsium, 50% fosfor, 0,10% zat besi, 170% vitamin A, 0,05% vitamin B1, 10% vitamin C, 90,30% air. Kandungan Jantung pisang kering meliputi 6,49% protein kasar, 3,7% lemak kasar dan GE 41 66 Kkal/Kg. Dengan kandungan lemak rendah, jantung pisang bisa dijadikan alternatif bagi masyarakat yang sedang menjalankan program diet, karena akan memberikan rasa kenyang lebih lama (Anem M, 2011). Jantung pisang juga memiliki kandungan kimia seperti, saponin, flavonoid dan yodium. Saponin berfungsi menurunkan

kolesterol dan meningkatkan kekebalan tubuh serta mencegah kanker, flavonoid berfungsi anti radikal bebas, anti kanker, dan anti penuaan, serta yodium mencegah penyakit gondok (Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat, 2014).

Jantung pisang dapat diolah menjadi berbagai macam olahan makanan seperti, dendeng jantung pisang, abon jantung pisang, tepung jantung pisang pembuatan mie basah dan aneka cookies. Jantung pisang kering dapat dimanfaatkan sebagai tepung karena dengan dibuat tepung jantung pisang akan menjadi lebih awet dan lebih ekonomis. Jantung pisang yang digunakan adalah jantung pisang dari pisang kapok yang memiliki bentuk bulat telur, agak melebar, kelopak luar berwarna ungu dan sebelah dalam berwarna merah. Jenis pisang kepok ini memiliki kadar protein yang cukup tinggi dan akan menimbulkan rasa gurih dan dapat menghilangkan rasa pahit (tanin) yang terdapat pada jantung pisang. Karakteristik tepung jantung pisang mempunyai protein rendah 0,30%, dan kadar air yang kurang lebih 16%, dan memiliki butiran halus mesh no.80 (Aprilia, 2015). Tepung jantung pisang memiliki kandungan pati yang sangat tinggi pula yaitu sekitar 70%. Dari jumlah tersebut sekitar 25% adalah berupa amilosa dan sisanya

adalah berupa amilopektin. Tingginya kandungan amilopektin ini menyebabkan tepung jantung pisang tidak cepat mengeras setelah dimasak (Aren, 2016). Menurut Florentia pada penelitian pembuatan cookies umumnya berbahan dasar tepung terigu, dan Indonesia belum dapat menghasilkan gandum sendiri untuk pembuatan tepung terigu, sehingga untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu dibuat terobosan oleh peneliti dengan penggunaan tepung jantung pisang dan pati aren untuk pembuatan cookies. Tepung jantung pisang dapat dijadikan pengganti tepung terigu karena kandungan protein dari tepung terigu hampir sama dengan tepung jantung pisang. Tepung yang digunakan untuk pembuatan cookies adalah tepung yang lunak dan memiliki kadar protein 8-10 %. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil cookies bertekstur renyah (Kementrian Negeri Reset dan Teknologi, 2006).

Cookies atau kue kering merupakan camilan yang banyak digemari oleh masyarakat. Menurut SNI 01-2973-1992 cookies merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah dan bertekstur padat (Merah et al., 2017). Menurut O'Brien (2003), lemak dalam cookies berfungsi sebagai shortening dan akan mempengaruhi

tekstur lembut pada tepung. Kelebihan dari pembuatan cookies dari tepung jantung pisang adalah jantung pisang yang memiliki kandungan gizi yang baik bagi masyarakat dan untuk alternatif bagi sedang menjalankan program diet, karena jantung pisang memiliki kadar lemak yang rendah dan memiliki kandungan serat yang cukup tinggi, sehingga akan terasa kenyang lebih lama. Tepung jantung pisang dapat menggantikan sebagian tepung terigu dalam pembuatan beberapa jenis kue seperti misalnya *cookies* karena memiliki kadar protein yang rendah, memiliki kadar air yang sedikit, memiliki warna putih kecoklatan dan memiliki aroma yang harum dan khas dari tepung jantung pisang.

Pengujian yang dilakukan adalah uji mutu fisik meliputi kadar air dan organoleptik (warna, tekstur, aroma, dan rasa) juga dilakukan uji proksimat meliputi kadar protein, karbohidrat, kadar lemak, kadar abu. Pengujian ini dilakukan, untuk mengetahui karakteristik dari cookies tepung jantung pisang dan apakah benar terkandung nilai gizi pada jantung pisang sesuai SNI No. 01-2973-1992.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan, meliputi timbangan analitik, blender, mixer, wadah plastic, wadah tertutup, pisau, ayakan, cawan porselin, tanur, desikator, labu kjedahl, pipet ukur, pipet tetes, pipet volume, tabung reaksi, erlenmeyer, labu ukur, kertas saring, soxhlet, kompor, sendok, Loyang, cawan petri, corong, kertas saring, labu kjedahl, gelas ukur, kondensor, buret, klem, statif, bunsen, batu didih, penangas air. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah jantung pisang kepok, air, susu skim, tepung terigu, gula, telur, baking powder, margarine, garam, larutan H₂SO₄, aquadest, larutan K₂SO₄, indicator PP, indicator MM, larutan HCl, larutan NaOH, Petroleum eter, natrium bisulfate, alkohol 95%, H₃PO₃.

1. Pembuatan Tepung Jantung Pisang

1. Pembuatan tepung jantung pisang

Dipilih jantung pisang jenis pisang kepok yang masih segar . Dikupas jantung pisang hingga mendapatkan bagian dalam yang berwarna putih, dan buang bagian kelopak luar yang berwarna merah. Potong jantung pisang setebal ± 1cm dan cuci jantung pisang hingga bersih. Rendam potongan jantung pisang menggunakan larutan Natrium bisulfat selama 30 menit. Jantung pisang dikeringkan menggunakan oven

selama 17 jam pada suhu 70⁰C hingga kering, setelah kering ayak jantung pisang menggunakan ayakan berukuran mesh no.70.

2. Pembuatan cookies tepung jantung pisang

Siapkan bahan-bahan seperti, tepung terigu, tepung jantung pisang, gula, susu skim, telur, *baking powder*, garam, margarine. Campur dan kocok margarin, gula, susu skim, telur dan garam selama 5 menit. Tambahkan tepung terigu dan baking powder, lalu diaduk sampai terbentuk adonan. Cetak adonan cookies, lalu oven dengan suhu 160⁰c selama 30 menit.

3. Uji mutu fisik

Pengujian organoleptis yang dilakukan meliputi rasa menggunakan panca indra, tekstur, aroma, dan warna

4. Uji mutu kimia

SNI 01-2973-1992. SNI, 1995. Sudarmadji *et al.*, 2003. Saragih et al. 2014. AOAC, 1995.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Mutu fisik tepung jantung pisang

Organoleptis	Hasil
Bentuk	Serbuk halus
Warna	Coklat
Rasa	Sedikit manis



Tepung jantung pisang memiliki bentuk serbuk halus dengan warna coklat hal ini disebabkan adanya proses browning dan pemanasan pada saat pembuatan tepung. Sedangkan rasa sedikit manis disebabkan jantung pisang mengandung pati sedangkan pati merupakan bagian dari karbohidrat yang memiliki rasa manis.

2. Uji mutu fisik cookies tepung jantung pisang

Aspek	Hasil	
Pengujian		
Organoleptis	Formula 1	Formula 2
Bentuk	Padat	Padat
Aroma	Khas jantung pisang	Khas jantung pisang
Warna	Coklat	Coklat
Rasa	Manis	manis



Mutu fisik yang dihasilkan dengan pengujian organoleptis bahwa cookies

tepung jantung pisang memiliki bentuk padat, hasil warna tepung yang dihasilkan berwarna coklat karena dipengaruhi oleh tepung jantung pisang yang awal sudah berwarna coklat sehingga pada saat proses pemanggangan yang menggunakan suhu tinggi menyebabkan warnanya coklat, rasa yang dihasilkan dari pembuatan cookies jantung pisang yaitu berasa manis, hal ini disebabkan karena adanya penambahan gula pada proses pembuatan. Aroma dari cookies tepung jantung pisang cenderung mengeluarkan aroma yang khas jantung pisang yang secara alami terbentuk selama proses pembuatan pada saat pemanggangan cookies jantung pisang.

2. Mutu kimia cookies tepung jantung pisang

Aspek pengujian	Hasil (%)		
	Formulas i 1	Formulas i 2	SNI No. 01-2973-1992
Kadar Air	2,24	1,84	Maksimum 5
Kadar Abu	1,19	1,42	Maksimal 1,5
Serat Kasar	0,42	0,29	Maksimal 1,5
Lemak	6,33	6,70	Minimum 9,5
Protein	11,03	11,62	Minimum

			9
Karbohidra	29,50	31,43	Minimum
t			70

Pengujian kadar air pada cookies tepung jantung pisang pada formula 1 didapatkan hasil sebesar 2,24% dan formula 2 sebesar 1,84%. Dilihat dari tabel SNI bahwa nilai kadar air menurut SNI sebesar 5%, jika dari hasil penelitian didapatkan nilai kurang dari 5% berarti cookies tepung jantung pisang yang telah dibuat memenuhi syarat SNI. Kadar air yang dihasilkan pada formulasi 1 lebih tinggi ini karena penambahan tepung jantung pisang pada formulasi 1 70%, sehingga memiliki kadar air lebih tinggi. Tujuan dari pengujian Kadar air dalam bahan pangan untuk menentukan kesegaran daya awet bahan pangan. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan mudahnya terkontaminasi dengan bakteri, kapang dan khamir. Makin rendah kadar air, maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme dan akan lebih awet penyimpanannya. Sebaliknya semakin tinggi kandungan kadar air, maka semakin mudah mikroorganisme berkembang biak (Prameswari, Estiasih, Korespondensi, & Jagung, 2013)

Cookies tepung jantung pisang dilakukan pengujian kadar abu untuk mengetahui kandungan mineral yang ada

didalam cookies (Siswanto, Maya, & Marsono, n.d.). Hasil yang didapat dari analisa tersebut pada formulasi 1 yaitu sebesar 1,195% lebih kecil dari formulasi 2 sebesar 1,42. Berdasarkan SNI syarat cookies maksimal 1,5%, pada cookies tepung jantung pisang pada formulasi 1 dan 2 memenuhi syarat. Pada formulasi 1 kadar abu lebih kecil hal ini disebabkan penambahan tepung jantung pisang lebih sedikit dibandingkan pada formula 2. Menurut penelitian Elaveniya dan Jayamuthunagai kadar abu tepung jantung pisang yang dihasilkan sebesar 3,5%. Sedangkan melalui proses pengolahan cookies jantung pisang maka kadar abu dari cookies tepung jantung pisang akan mengalami penurunan.

Pengujian kadar serat kasar pada cookies tepung jantung pisang dilakukan dengan metode ekstraksi asam-basa untuk memisahkan serat kasar dalam bahan pangan. Hasil dari pengujian kadar serat kasar pada formulasi 1 yaitu sebesar 0,2694% dan pada formulasi 2 sebesar 0,4193%, berdasarkan SNI nilai dari kadar serat kasar adalah 1,5%. Artinya pada pengujian cookies tepung jantung pisang pada formulasi 1 dan 2 memenuhi SNI. Pada formulasi 1 kadar serat kasar sebesar 0,4193% lebih besar dari pada formulasi 2

dengan hasil 0,2694%, hal ini disebabkan karena penambahan tepung jantung pisang pada formulasi 1 lebih banyak dibandingkan pada formulasi 2. Menurut penelitian Elaveniya dan Jayamuthunagai dihasilkan kadar serat kasar tepung jantung pisang sebesar 16%. Sedangkan melalui proses pengolahan cookies jantung pisang pada formulasi 1 sebesar 0,4193% lebih besar pada formulasi 2 dengan hasil 0,2694%, hal ini dikarenakan pada formulasi 1 penambahan tepung jantung pisang sebesar 70% lebih besar dibandingkan pada formulasi 2 sebesar 30%. Sehingga pada formulasi 1 dihasilkan kadar serat yang lebih tinggi.

Hasil dari pengujian kadar protein pada cookies formulasi 1 sebesar 11,62% dan formula 2 sebesar 11,03%. Menurut SNI kadar protein cookies minimal 9%. Artinya pada pengujian cookies tepung jantung pisang pada formulasi 1 dan 2 memenuhi SNI. Pada formulasi 1 kadar protein sebesar 11,62% lebih besar dari pada formulasi 2 dengan hasil 11,03%. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung jantung pisang pada formulasi sebesar 70% lebih banyak dibandingkan pada formulasi 2 sebesar 30%, menurut penelitian Murni *et al.*, 2008 kadar protein pada tepung jantung pisang sebesar 0,30%. Dengan penambahan tepung

jantung pada formulasi 1 sebesar 70% maka dapat meningkatkan kadar protein pada formulasi 1.

Kadar lemak menurut SNI yaitu minimal 9,5%, dan hasil dari pengujian kadar lemak yang dihasilkan pada formulasi 1 yaitu 6,33 % dan formulasi 2 sebesar 6,7%. Hasil pengujian kadar lemak lebih rendah dari SNI yang menunjukkan nilai 6%. Menurut penelitian Murni *et al.*, 2008 bahwa kadar lemak pada jantung pisang sebesar 7,1%. Kandungan lemak yang lebih rendah pada cookies disebabkan karena proses pengolahan. Selain itu disebabkan saat proses pembuatan cookies penambahan margarine lebih sedikit dibandingkan dari formulasi, hal ini disebabkan agar cookies tersebut bisa dijadikan makanan untuk orang yang sedang melakukan program diet.

Kadar karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi tubuh, karbohidrat berfungsi sebagai cadangan makanan bagi manusia dan hewan (Winarno, 2002). Syarat cookies menurut SNI lebih tinggi dari pada hasil penelitian, pada formulasi 1 dihasilkan kadar karbohidrat sebesar 29,495% dan pada formulasi 2 sebesar 31,430%, sedangkan pada SNI syarat karbohidrat minimal 70%. Hal ini disebabkan

kandungan karbohidrat pada tepung terigu formulasi 2 jauh lebih tinggi dibandingkan tepung jantung pisang sehingga semakin banyak jumlah tepung terigu yang digunakan maka akan semakin tinggi kandungan karbohidratnya.

3. Nilai Angka Kecukupan Gizi

<i>Nutrition Fact</i>	Perlakuan cookies
Takaran Saji 10 cookies (g)	
Jumlah Sajian per Kemasan	10 porsi
Jumlah Per Sajian	%AKG
Energi Total (Kkal)	876,625
Energi dari Lemak (Kkal)	0,11
Jumlah Karbohidrat (g)	72,61
Jumlah Protein (g)	0,12

hasil penelitian didapatkan jumlah lemak sebesar 0,11 Kkal, kecukupan lemak seseorang juga dipengaruhi oleh ukuran tubuh (terutama berat badan), usia atau tahap pertumbuhan dan perkembangan dan aktifitas. Artinya semakin banyak kecukupan energisemakin banyak pula zat gizi makro, termasuk lemak yang dibutuhkan.Sedangkan pada hasil penelitian didapatkan hasil jumlah lemak sedikit, karena itu disebabkan oleh penambahan lemak pada pembuatan cookies hanya sedikit, ini bertujuan agar cookies bisa

dijadikan alternatif untuk masyarakat yang sedang menjalankan program diet.

Pengujian nilai jumlah protein pada cookies tepung jantung pisang yaitu sebesar 0,12 Kkal. Mutu protein makanan ditentukan salah satunya komposisi dan jumlah asam amino esensial.Semakin lengkap komposisi dan jumlah asam amino esensial maka semakin tinggi daya cerna protein suatu jenis pangan atau menu, maka semakin tinggi mutu proteinnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Mutu fisik cookies tepung jantung pisang tidak memenuhi syarat SNI No. 01-2973-1992.

B. Saran

1. Tepung jantung pisang memiliki sifat higroskopis sehingga perludilakukakan penelitian terhadap pembuatan tepung jantung pisang sehingga dihasilkan tepung jantung pisang yang lebih baik.
2. Hasil pembuatan tepung jantung pisang dapat diaplikasikan pada pembuatan roti.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilia, P. (2015). *PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG JANTUNG PISANG TERHADAP*

KUALITAS CHIFFON CAKE.

Aren, P. B. (2016). KUALITAS COOKIES DENGAN KOMBINASI TEPUNG TERIGU , PATI BATANG AREN (*Arenga pinnata*) DAN TEPUNG JANTUNG PISANG (*Musa paradisiaca*) Disusun Oleh : Florentia Shella Ariantya UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA PROGRAM STUDI BIOLOGI.

Dari, I., & Pisang, J. (2012). INOVASI DARI JANTUNG PISANG (*Musa spp.*).

FUNGSIONAL DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG PISANG MODIFIKASI QUALITY AND POTENCY OF STEAMED BROWNIES AS FUNCTIONAL FOOD BY SUBSTITUTION OF MODIFIED BANANA FLOUR. (2010).

Kandun, A. D., & Jantung, G. (n.d.). *Musa Mu paradisiaca*, 6–24.

Kusumaningtyas, R. D., Dyah, W., Rengga, P., Suyitno, H., & Teknik, F. (n.d.). MENJADI DENDENG DAN ABON JANTUNG PISANG SEBAGAI.

Merah, K. B., Merah, K., Mocaf, D. A. N., Rice, F. R., Bean, R., Purba, J. E., & Nainggolan, R. J. (2017). KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN SENSORI COOKIES DARI TEPUNG, 5(2), 301–309.

Prameswari, R. D., Estiasih, T., Korespondensi, P., & Jagung, P. (2013). PEMANFAATAN TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta L.*) DALAM PEMBUATAN COOKIES The Utilization of Lesser Yam (*Dioscorea Esculenta L.*) Flour in Producing Cookies, 1(1), 115–128.

Siswanto, V., Maya, A., & Marsono, Y. (n.d.). PISANG TANDUK PREGELATINISASI (The characteristic of cookies with variation of wheat flour and pregelatinized *Musa corniculata* flour).