

KARAKTERISTIK FISIKO KIMIA TEPUNG BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca F.*)

*Characteristic of flour kepok banana excrescence (*Musa Paradisiaca F.*)*

Lailizyach Fitria¹, Ayu Ristamaya Yusuf²

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

Penulis Korespondensi : email: Laily.zyach@gmail.com

ABSTRAK

Pisang merupakan buah yang sangat digemari di semua kalangan masyarakat, karena rasanya yang enak, murah, mudah di dapat serta mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Bonggol pisang kering dapat dijadikan tepung karena dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan tepung bonggol pisang memiliki kandungan karbohidrat yang sangat tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif tepung terigu dan beras. Tahap penelitian meliputi: pembuatan tepung bonggol pisang, pengujian mutu fisik dan kimia. Pengujian fisik (organoleptis) meliputi, warna, bentuk, rasa, konsistensi, aroma. Serta pengujian kimia meliputi pengujian kadar air, kadar abu, kadar serat, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar protein. Hasil penelitian karakteristik fisika kimia tepung bonggol pisang kepok, kadar air tepung bonggol pisang yaitu 0.69% dan kadar abu yaitu 10% dan kadar serat yaitu 20% dan kadar lemak yaitu 3.74% dan kadar protein yaitu 3.4% dan kadar karbohidrat yaitu 65.47% dan bentuk serbuk, warna putih kecoklatan, bau yang khas serta tidak berasa. Kata kunci : *Tepung Bonggol pisang, Musa Paradisiaca F.*

ABSTRACT

Banana are fruits which very popular in all the community, because it tastes good, cheap, easy in get and has nutrition content high. Banana weevil dry can be used as flour because flour of banana weevil having carbohydrate content that is quite high so can be used as a substitute for white flour and rice. the research phase includes: making flour of bananas, quality physical analysis and chemical. Physical analysis (organoleptis) comprise: color, form, taste, consistency of, stench. As well as chemical analysis water analysis, the level of ashes , the level of fibers , levels of fat , levels of carbohydrates , levels of a protein. The results of the research characteristic of flour showed banana weevil kepok namely the water level flour banana weevil namely 0.69 % and levels of ashes, namely 10 % and fiber content of 20 % and fat levels namely 3.74 % and levels of a protein that is 3.4 % and levels of carbohydrates namely 65.47 % and powder form, brownish white colour distinctive and tasteless smell.

Keywords: Flour of banana weevil. Musa Paradisiaca F

PENDAHULUAN

Pisang merupakan buah yang sangat digemari di semua kalangan masyarakat, karena rasanya yang enak, murah, mudah di dapat serta mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Tanaman pisang memiliki beberapa bagian diantaranya buah, jantung, batang dan bonggol. Di antara beberapa bagian dari tanaman pisang, bonggol pisang merupakan bagian terbawah yang belum optimal pemanfaatannya di dalam pangan oleh sebagian masyarakat sehingga dari pemanfaatan yang kurang optimal bonggol pisang dapat dijadikan alternatif tepung karena bonggol pisang banyak akan kandungan pati.

Sebagian besar masyarakat menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar untuk pembuatan kue, mie, dan cake. Namun tepung terigu yang berasal dari tumbuhan gandum tidak dapat tumbuh di Indonesia dikarenakan tanahnya yang berbukit – bukit serta iklim yang tropis, hal ini yang mengharuskan Indonesia masih bergantung 100% dengan gandum impor. Jumlah akan semakin bertambah seiring permintaan pasar yang semakin meningkat, hal ini mengakibatkan

ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap gandum yang nanti dapat melemah pada ketahanan pangan nasional, sehingga perlu adanya usaha untuk menghindari ketergantungan pada gandum yang disebut dengan diversifikasi pangan yang berbasis bahan lokal, salah satunya yaitu umbi.

Tanaman bonggol pisang basah mengandung 43% kalori; 0,36% protein; 11,6% karbohidrat; 15% kalsium; 60% fosfor; 0,5% zat besi; 0,01% vit B1; 12% vit C; dan 86% air. Bonggol pisang kering mengandung 245% kalori; 3,4% protein; 66,2% karbohidrat; 60% kalsium; 150% fosfor; 2% zat besi; 0,04% vit B1; 4% vit C; dan 20% air (Fawzia N F 2011).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

alat yang digunakan, meliputi timbangan analitik, blender, wadah plastik, 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, bunsen, batu didih,

penangas air. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bonggol pisang kepok, H₂SO₄, aquadest, larutan K₂SO₄, indicator PP, larutan HCl, larutan NaOH, Heksana.

1. Pembuatan tepung bonggol pisang

(*Musa Paradisiaca F*) Bonggol pisang yang digunakan dibersihkan dari kulit pelepahnya, akar, tanah dan dicuci bersih. Dipotong – potong dengan ketebalan ± 5 cm, lalu dicuci lagi hingga bersih. Bonggol direndam dalam larutan natrium bisulfit 1000 ppm selama 30 menit. Bonggol dikeringkan dalam oven pada suhu 70 °C selama 17 jam hingga kering, selanjutnya dilakukan proses penggilingan kemudian di ayak dengan ayakan berukuran 60 mesh hingga mendapatkan tepung bonggol pisang

2. Uji mutu fisik

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

3. Uji mutu kimia

SNI 01-2973-1992. SNI, 1995. Sudarmadji *et al.*, 2003. Saragih *et al.* 2014. Winarno, 2008.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Mutu kimia tepung bonggol pisang

Karbo Hidrat	Pro Tein	Le Mak	Air	Abu	Serat Kasar
65,47%	3,49	3,7	0,6	10	20%
	%	4%	9%	%	

Penentuan kadar air dengan cara gravimetri, dengan cara menimbang bahan kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 100° - 105° C selama 6 jam dan hasilnya ditimbang hingga mencapai bobot yang konstan. Prinsip dari metode gravimetri menguapkan air yang ada di dalam bahan dengan cara pemanasan, kemudian bahan ditimbang hingga mencapai bobot yang konstan yang berarti kandungan air sudah diuapkan semua. Kandungan air pada tepung merupakan komponen penting dikarenakan air merupakan suspensi yang dibutuhkan dalam komponen penyusun bahan pangan dengan jumlah yang cukup, setiap bahan pangan memiliki kadar air yang berbeda – beda. Kadar air merupakan suatu indikator yang dapat dijadikan sebagai penyimpanan, karena bahan pangan yang kering akan bertahan lama dalam jangka waktu yang lama dibandingkan dengan bahan pangan yang basa, hal ini dapat sangat memungkinkan untuk tumbuhnya mikroorganisme. Kadar air yang diperoleh pada tepung bonggol pisang sebesar 0.69%, berbeda dengan

kadar air tepung terigu dan tepung tapioka sebesar 12% dan 9%. Terdapat faktor yang menimbulkan perbedaan pada hasil tersebut adalah bahan dasar yang berbeda dari masing – masing tepung.

Penentuan kadar abu menggunakan metode tanur, bahan yang akan diabukan ditempatkan dalam wadah khusus yang disebut kurs yang dapat terbuat dari porselin, silika, nikel, platina dengan berbagai kapasitas. Pemilihan wadah ini disesuaikan dengan bahan yang akan diabukan, prinsip kerja metode tanur pada proses pengabuan zat – zat organik diuraikan menjadi air dan CO₂ tetapi bahan anorganik tidak. Hal ini sesuai dengan pendapat sudarmadji (1996), bahwa prinsip dari pengabuan secara langsung yaitu dengan mengoksidasi semua zat organik pada suhu tinggi yaitu sekitar 500° C - 600° C dan kemudian dilakukan penimbangan zat setelah melalui proses pemanasan tersebut. Hasil kadar abu tepung bonggol pisang sebesar 10%. Artinya zat organik yang terkandung dalam tepung bonggol pisang kepek terlalu sedikit dari pada zat anorganik. Uji kadar serat ini menggunakan metode refluks dengan ditimbang 5 gram sampel dimasukkan di tabung refluks ditambahkan H₂SO₄ 1.25%

dan dididihkan selama 30 menit, lalu disaring dan residu yang tertinggal dalam erlenmeyer dicuci dengan aquadest mendidih. Selanjutnya dididihkan lagi dengan penambahan 200 mL NaOH 3.25% selama 3 menit, dalam keadaan panas disaring dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya. Dalam keadaan panas disaring dengan kertas saring, kemudian dicuci lagi dengan alkohol 95% sebanyak 15 mL, setelah itu kertas saring dengan isinya dikeringkan pada 105° C selama 1 – 2 jam hingga bobot tetap. Hasil dari kadar serat tepung bonggol pisang sebesar 20%. Prinsip dari metode kadar serat menurut SNI 01-2891-1992 adalah sampel dengan asam dan basa untuk memisahkan serat kasar dari bahan lain. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung (Susanty 2016)

Pengujian kadar lemak tepung bonggol pisang kepek menggunakan metode soxhlet, prinsip dari metode soxhletasi adalah penyaringan yang

berulang – ulang sehingga hasil yang dapat sempurna dan pelarut yang digunakan relatif sedikit (Anam, Agustini, and Romadhon 2014). Cara uji kadar lemak tepung bonggol pisang, ditimbang sampel yang akan diuji masukkan ke dalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas, lalu sumbat selongsong kertas berisi sampel tersebut dengan kapas keringkan dalam oven pada suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$ selama ± 1 jam. Kemudian masukkan kedalam alat soxhlet dengan labu berisi batu didih yang dikeringkan dan telah diketahui bobotnya, ekstrak dengan heksana atau pelarut lemak lainnya selama ± 6 jam. Sulingkan heksana dan keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105°C , dinginkan dan timbang. Prinsip uji kadar lemak menurut SNI 01-2891-1992 adalah ekstraksi minyak menggunakan pelarut yang selalu baru sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut konstan dengan adanya pendingin balik.

Pengujian kadar karbohidrat dilakukan dengan metode *Carbohydrate by difference*. *Proximate analysis* merupakan suatu analisis dimana kandungan karbohidrat termasuk serat kasar yang diketahui bukan melalui analisis tetapi dengan perhitungan sebagai

berikut : Kadar Karbohidrat = $100\% - (\text{protein} + \text{lemak} + \text{air} + \text{abu})$. Perhitungan dengan cara *Carbohydrate by Difference* merupakan penentuan karbohidrat dalam makanan serat kasar, dan hasilnya dicatat didalam komposisi bahan makanan. Hasil kadar karbohidrat dari tepung bonggol pisang kepek sebesar 65.47%.

Pengujian kadar protein menggunakan metode kjedhal. Prinsip kerja dari metode kjedahl adalah protein dan komponen organik dalam sampel didestruksi dengan menggunakan asam sulfat dan katalis. Hasil destruksi dinetralkan dengan menggunakan larutan alkalinan melalui destilasi, destilat ditampung dalam larutan asam borat. Selanjutnya ion – ion borat yang terbentuk dititrasi dengan menggunakan HCl. Hasil pengujian kadar protein tepung bonggol pisang sebesar 3.49%.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil mutu fisik secara organoleptis pada tepung bonggol pisang yaitu berbentuk serbuk, warna putih kecoklatan, tidak berasa serta konsistensi tepung setelah

ditambahkan air panas mengembang membentuk seperti bubur.

2. Berdasarkan uji mutu kimia ini meliputi uji karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, kadar air dan kadar abu. Pada tepung bonggol pisang ini didapatkan uji karbohidrat 65,47%, lemak 3,74%, protein 3,49%, serat 20%, kadar air 0,69%, kadar abu 10%.

B. SARAN

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan untuk pembuatan pangan fungsional berbahan dasar tepung bonggol pisang.

DAFTAR PUSTAKA

Susanty, Fairus Bachmid. 2016.

“Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (Zea Mays L.)” Konversi 5 (2):87–93.

Ahmad, Susil. 2008. *“TANAMAN PISANG KEPOK.”*

Anam, Choirul, Tri Winarni Agustini, and - Romadhon. 2014. *“PENGARUH PELARUT YANG BERBEDA PADA EKSTRAKSI Spirulina Platensis SERBUK SEBAGAI ANTIOKSIDAN*

DENGAN METODE

SOXHLETASI.” Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan 3 (4):106–12.

<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jpbhp/article/view/7786/7542>.

Fawzia N F, Dkk. 2011. *“Tepung Tempe Dan Limbah Bonggol Pisang Sebagai Industri Rumahan.”* Jurnal Kelitbang 01:49–62.

Indianto, and Tommy. 2012. *“Seputar Tepung Terigu / Bogasari.”* 2012. <http://www.bogasari.com/product/tepung-terigu>.

Isnaharani, Yulan. 2009. *“(Artocarpus Heterophyllus Lmk .) DALAM PEMBUATAN COOKIES TINGGI SERAT.”*

Saragih, Bernatal, Universitas Mulawarman, Herbal Drink, Tiwai View, Advanced Tests, New Multivitamin Release, Local Ingredients View, and Bernatal Saragih. 2014. *“Analisis Mutu Tepung Bonggol Pisang,”* no. October.

University of Riau. 2004. *“Triticum Vulgare.”*

Wardhani, Dyah Hesti, and Ardha Eri Yuliana. 2016. “*Natrium Metabisulfit Sebagai Anti-Browning Agent Pada Pencoklatan Enzimatik Rebung Ori (Bambusa Arundinacea)*.” *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(4):140–45.
<https://doi.org/10.17728/jatp.202>.