

PENGARUH BAHAN PERENDAM PADA PROSES PEMBUATAN TEPUNG PISANG GOROHO

EFFECT OF SOAK SUBSTANCE ON MAKING OF "GOROHO" BANANA FLOUR

Sjamsiwarni Reny S, Fetty Indriaty
Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado
Jalan Diponegoro No.21-23 Manado
email: Reny_sjarif@yahoo.co.id
Diterima tgl 13-10-2015, Disetujui tgl 20-10-2015

ABSTRAK

Pisang goroho (*Musa acuminata*) merupakan tanaman pisang khas Sulawesi Utara yang memiliki banyak kegunaan serta kandungan kimia yang beragam yang baik untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh perendaman terhadap kualitas tepung pisang goroho. Pisang goroho dapat dibuat menjadi tepung dengan perlakuan perendaman dalam air yang ditambahkan asam sitrat 3%, garam (NaCl) 1%, dan natrium metabisulfit 0,05 %, serta *blanching* 5 menit pada suhu 80°C. Analisis hasil penelitian dilakukan secara deskriptif dalam bentuk gambar dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan tepung pisang goroho pada perlakuan perendaman dengan natrium metabisulfit diperoleh kadar air 8,29%, protein 2,41%, karbohidrat 78,19%, lemak 0,86%, serat kasar 0,43% dan pH 6,64. Berdasarkan uji organoleptik pisang goroho yang direndam di dalam larutan natrium metabisulfit menghasilkan tepung dengan warna yang disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 3,81, yaitu agak suka sampai suka.

Kata Kunci: tepung, pisang goroho

ABSTRACT

"Goroho" banana (*Musa acuminata*) is a plant typical to North Sulawesi Province, which has many uses and has diverse chemical constituents and good for health. This research aims to know the effect of immersion to the quality of "goroho" banana flour. Goroho banana can be made into flour by treating with immersion in water which is added with 3% of citric acid solution, 1% of solution of salt (NaCl), 0.05% of solution of sodium metabisulfite, and blanched for as long as 5 minutes at 80 °C. Analysis of research results were carried out in descriptive method in form of pictures and graphics. The results showed that "goroho" banana flour soaked in sodium metabisulfite obtained water content of 8.29%, protein of 2.41%, carbohydrates of 78.19%, fat of 0.86%, crude fiber of 0.43% and pH of 6.64. Based on organoleptic test "goroho" banana soaked in sodium metabisulfite produces flour with color preferred by the panelists with average points of 3.81 or rather like to like.

Keywords: flour, "goroho" banana

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu produk unggulan nasional, dimana tanaman ini berkembang di Indonesia dan memiliki keanekaragaman macam jenis dan bentuk¹. Daerah penyebaran cukup luas sehingga tumbuhnya upaya untuk menunjang program ketahanan pangan nasional. Program tersebut dilakukan untuk memaksimalkan produksi dan konsumsi bahan pangan lokal sumber karbohidrat non beras dan non terigu. Pisang goroho (*Musa acuminata*, sp)

merupakan tanaman yang khas dari daerah Sulawesi Utara yang memiliki banyak kegunaan serta memiliki kandungan kimia yang beragam dan baik untuk kesehatan². Salah satu diantaranya sebagai antioksidan yang berfungsi mencegah terjadinya kerusakan sel-sel tubuh, misalnya kerusakan sel-sel β pankreas yang merupakan menghasilkan insulin.

Pisang mempunyai sifat mudah rusak dan cepat mengalami perubahan mutu, karena kandungan airnya tinggi dan

aktivitas proses metabolismenya meningkat setelah dipanen³. Pisang goroho pada umumnya diolah menjadi pisang goreng, rebus dan keripik. Biasanya disajikan pada saat minum kopi/teh dan dikonsumsi sebagai makanan pengganti untuk penderita diabetes mellitus. Pengolahan pisang goroho menjadi tepung memberi peluang pengembangan yang lebih bervariasi. Tepung pisang merupakan salah satu bentuk alternative produk setengah jadi karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit) diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis⁴. tetapi permasalahan dalam pembuatan tepung pisang yaitu cepatnya terjadi reaksi pencoklatan karena mengandung enzim polifenolase. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh perendaman buah pisang dalam larutan penghambat atau pencegah proses pencoklatan terhadap kualitas tepung pisang goroho.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang goroho yang berumur

kurang lebih 80-90 hari diperoleh dari pasar lokal Manado. Bahan perendam yang digunakan yaitu asam sitrat, natrium metabisulfit (Na_2SO_5), garam (NaCl) dan air. Alat-alat yang digunakan terdiri atas timbangan, pisau, grinder, oven, slicer, ayakan, wadah plastik, talenan, kantong plastik, dan peralatan gelas untuk analisis mutu tepung pisang.

Metode Penelitian

Pembuatan Tepung Pisang Goroho

Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan dimana yang menjadi perlakuan yaitu:

A= Tanpa perendaman

B= Perendaman dalam larutan asam sitrat

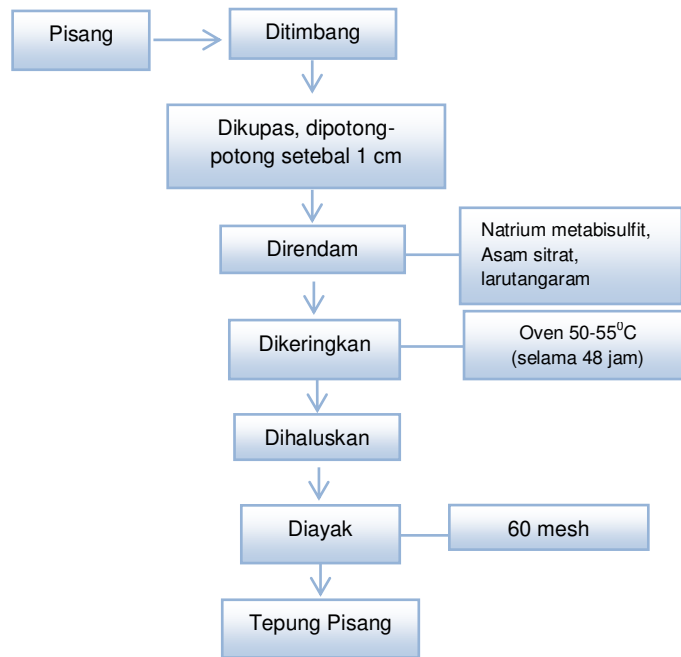
C= Perendaman dalam larutan natrium metabisulfit

D= Blancing air mendidih

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk gambar, tabel, dan grafik.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian tepung pisang, dilakukan dengan urutan proses sebagai berikut (Gambar.1)



Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Pisang Goroho

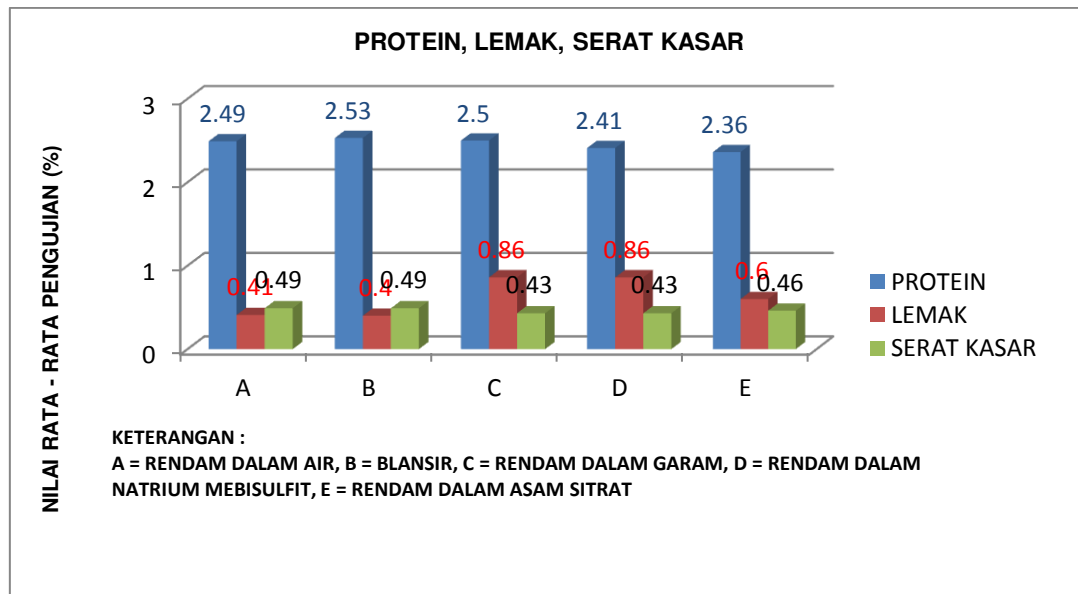
Tahapan Pekerjaan

Buah pisang goroho dikupas dari kulitnya, diiris dengan ketebalan 0,1 cm ditimbang dan selanjutnya direndam sesuai perlakuan yaitu larutan Natrium metabisulfit (0,05%), asam sitrat (3%), NaCl (1%), blancing 5 menit, larutan air 10 menit. Ditiriskan dalam baki-baki pengering, dimasukkan dalam lemari pengering/ oven dengan suhu 50°C selama 16 jam. Irisan pisang yang telah kering kemudian

dihaluskan dengan menggunakan *grinder* dengan kehalusan 60 mesh. Kemudian di kemas dalam kantong plastik untuk dianalisis mutu tepung pisang goroho.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis rata-rata pengujian fisiko kimia dari tepung pisang goroho yaitu protein, lemak dan serat kasar dapat dilihat pada Gambar 2 dan untuk karbohidrat, kadar air dan pH dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 2. Protein, lemak, serat kasar

Kadar Protein

Protein suatu makromolekul yang tersusun dari asam-asam amino yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan peptide⁵. Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai bahan pengatur⁶. Metode analisa untuk kadar protein tepung pisang goroho menggunakan SNI 01-2891-1992 cara uji makanan dan minuman butir 7.1⁶

Data analisis kadar protein tepung pisang goroho dengan perlakuan perendaman dalam air, larutan garam (NaCl), blancing, asam sitrat dan natrium metabisulfit dapat dilihat pada Gambar 2. Dari Gambar tersebut diperoleh nilai kadar protein berkisar 2,36- 2,50 %. Perlakuan perendaman dalam larutan air, garam, blancing, asam sitrat dan natrium metabisulfit tidak menurunkan mutu dari protein tepung pisang.

Kadar Lemak

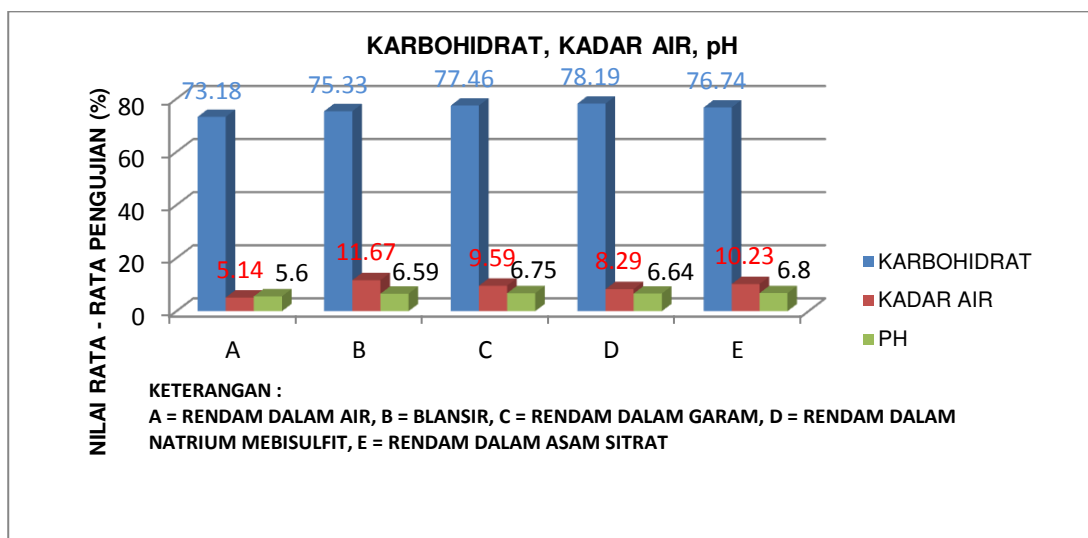
Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Satu gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9 kkal. Metode analisa untuk kadar lemak tepung pisang goroho menggunakan SNI 01-2891-1992 cara uji makanan dan minuman butir 8.1 6]. Hasil analisis rata-rata kadar lemak pada tepung pisang goroho yaitu berkisar 0,60-0,86%. Minyak atau lemak nabati, mengandung asam-asam lemak esensial seperti asam linoleat, lenolenat dan arakidonat yang dapat mencegah penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan kolesterol.

Serat Kasar

Hasil analisis serat kasar tepung pisang goroho dengan perlakuan perendaman dalam air, blansir, natrium metabisulfit, garam dan asam sitrat dapat dilihat pada Gambar 2. Dari Gambar tersebut diperoleh rata-rata nilai serat kasar berkisar antara

0,43-0,73%. Serat sebagian besar terkandung dalam sayur-sayuran, buah-buahan sereal dan biji-bijian. Tinggi kadar serat kasar kemungkinan berasal dari biji yang banyak terdapat pada daging buah pisang. Menurut (Morton 1987)⁸ terdapat jenis pisang yang mempunyai karakteristik berbiji, sedangkan pisang goroho tergolong tidak berbiji. Jika suatu produk pangan

mengandung serat kasar tinggi, maka produk pangan tersebut relatif sangat merugikan karena serat kasar berpotensi mengganggu dalam penyerapan zat-zat gizi protein, lemak, vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Kadar serat tinggi dapat menyebabkan perut cepat kenyang karena serat mempunyai daya penyerapan air yang tinggi⁹.



Gambar 3. Karbohidrat, kadar air, pH

Karbohidrat

Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur dan lain-lain. Sedangkan dalam tubuh karbohidrat berguna untuk mencegah timbulnya ketosis, menjaga keseimbangan metabolisme tubuh dan mencegah terjadinya ketidakseimbangan proses oksidasi pada lemak dan mengoptimalkan kinerja protein⁶. Karbohidrat diuji dengan metode hidrolisa sesuai dengan SNI 01-2891-1992 cara uji makanan dan minuman. Hasil analisis karbohidrat pada tepung pisang goroho

dapat dilihat pada Gambar 3. Rata-rata kadar karbohidrat tepung pisang goroho yaitu berkisar 75,34-78,19 %.

Jumlah kadar karbohidrat pada tepung pisang goroho ini dapat dijadikan sebagai bahan makanan bersumber karbohidrat untuk mencukupi angka kebutuhan gizi.

Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena dapat mempengaruhi tekstur, penampakan dan cita rasa makanan. Kadar air juga sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan, sangat penting dalam menentukan daya

awet dari bahan makanan karena mempengaruhi sifat fisik, kimia, perubahan mikrobiologi dan perubahan enzimatis⁹. Hasil analisis kadar air dari tepung pisang goroho dapat dilihat pada Gambar 3. Kadar air yang dihasilkan oleh tepung pisang goroho sudah memenuhi standar SNI tepung pisang No 01-3841-1995 jenis B¹⁰. yaitu berkisar antara 5,15-11,67%. Diperolehnya kadar yang berbeda-beda pada tepung pisang goroho hal ini diduga dipengaruhi oleh bahan baku pisang goroho, perbedaan perlakuan pada saat perendaman karena daya serap air juga berbeda. Hal ini yang menyebabkan perbedaan kadar air pada waktu pengeringan. Kadar air tepung pisang goroho pada semua perlakuan memenuhi syarat mutu SNI 01-3841-1995 yaitu 12% (b/b)¹⁰.

pH (derajat keasaman)

Keasaman suatu larutan ditentukan oleh konsentrasi H^+ dalam larutan tersebut. Nilai

pH suatu larutan didefinisikan sebagai nilai negatif logaritma konsentrasi ion H^+ dalam larutan yang dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut $pH = - \log [H^+]$ ¹¹. Hasil analisa pH tepung pisang goroho dengan perlakuan perendaman dalam air, larutan garam, larutan natrium metabisulfit, larutan asam sitrat dan blansir diperoleh nilai pH netral berkisar 6,0- 6,8. Pisang goroho yang memiliki rasa asam ternyata tidak berpengaruh terhadap nilai pH dari tepung pisang goroho dari hasil yang diperoleh pada pH netral.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap warna dan aroma tepung pisang goroho dapat dilihat pada Gambar 4, di bawah ini

Perlakuan	Warna (%)	Aroma (%)
A	3,55	3,77
B	2,68	3,55
C	3,61	3,27
D	3,81	3,56
E	3,09	3,55

Gambar 4. Organoleptik

Sumber : Hasil penelitian.

Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna tepung pisang goroho diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis berkisar antara 2,68-3,81% yaitu agak suka sampai suka.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna dari pisang goroho dapat dilihat pada Gambar 4

Pada perlakuan blansir (B), tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari

tepung pisang goroho yaitu sebesar 2,68% (warna coklat) sedangkan pada perlakuan A, C, D dan E menghasilkan warna tepung pisang goroho lebih cerah. Menurut (Sayangbati dkk. 2012)¹² pisang goroho mengandung senyawa fenol 0,05% dan tannin 0,13% warna kecoklatan pada tepung pisang goroho pada perlakuan blansir (B) diduga karena senyawa fenol dan tannin yang ada pada tepung pisang goroho dengan perlakuan blansir dengan waktu 5 menit masih memungkinkan terjadinya reaksi browning enzimatis.

Pada perlakuan perendaman dalam larutan metabisulfit (0,55%) menghasilkan warna tepung pisang goroho lebih cerah (putih kecoklatan) dengan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna yakni 3,81. Penggunaan sulfit dalam hal ini dapat mengendalikan reaksi pencoklatan enzimatis dan non enzimatis, yang menghalangi pertumbuhan mikroba dan sebagai pemutih (Chang, 1999 dalam Palupi T.H, 2012)¹³, sedangkan menurut, nurhayati C dan Andayani, O. 2014)⁹ perlakuan perendaman dalam natrium metabisulfit pada pengolahan tepung pisang akan menghasilkan gas SO₂ yang dapat mencegah reaksi pencoklatan dapat menjadikan bahan berwarna lebih putih.

Bau

Hasil ujiorganoleptik terhadaparoma/bau dari tepung pisang goroho pada Gambar 4. diperoleh nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis berkisar 3,55-3,77% (suka). Bau tepung pisang goroho yang melalui proses dengan larutan perendaman NaCl,blansir, natrium metabisulfit dan asam sitrat memberikan bau yang dapat diterima oleh

panelis yaitu bau normal. Hal ini sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam SNI 01-3841-1995.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pisang goroho dapat dibuat menjadi tepung dengan perlakuan perendaman dalam air, larutan asam sitrat, larutan garam (NaCl), larutan natrium metabisulfit dan blancing pada suhu 80°C. Berdasarkan uji organoleptik pisang goroho yang direndam dalam larutan natrium metabisulfit menghasilkan warna yang paling disukai oleh panelis yaitu rata-rata 3,81 (sangat suka).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memanfaatkan tepung pisang goroho menjadi produk olahan pangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 2010. *Pisang*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pisang>. Diakses tanggal 18 Maret 2014.
2. Anonim. 2010. *Makanan Pengganti Diabetes*. [http://multiply.com/journal/Makanan Pengganti Diabetes](http://multiply.com/journal/Makanan_Pengganti_Diabetes). Diakses tanggal 18 Maret 2014.
3. Demirel,D dan Turban M.2003, Air drying behavior of dwarf Cavendish and gros Michel banana slice. J.Food Eng.,59:1-11
4. Winarno, F.G.,2000. Potensi dan peran tepun-tepungan bagi Industri Pangan dan Program Perbaikan Gizi. Makalah pada Sem Nas Interaktif:

- Penganekaragaman Makanan untuk Memantapkan Ketersediaan Pangan.
5. Syah D.2012. Pengantar Teknologi Pangan. Bogor: IPB Press.
 6. Badan Standardisasi Nasional.1992. SNI SNI 01-2891-1992. Cara uji Makanan dan Minuman.
 7. Winarno,1991. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
 8. Morton,J.1987. Banana In: Fruit of Warm Climate. P:29-46.Miami,FL.
 9. Nurhayati C dan Andayani Oktavia 2014, Teknologi Tepung Pisang Dengan Sistem Spraying Drying Untuk Biskuit. Jurnal Dinamika Penelitian Industri Vol 25 No 1 Tahun 2014.
 10. Badan Standardisasi Nasional.1995. SNI 01-3841-1995.Syarat Mutu Tepung Pisang.
 11. Suciningsih, R.R,2006 Karakteristik Fisik dan Nilai pH dari Buah Selama Penyimpanan. Program Study Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB.
 12. Sayangbati, F,2012.Karakteristik Fisikokimia Biskuit Berbahan Baku tepung PisangGoroho(*Musa acuminata,sp*).Jurnal Teknologi Pertanian. Unsrat.
 13. Palupi H.T, 2012. Pengaruh Jenis Pisang dan Bahan Perendam Terhadap Karakteristik Tepung Pisang. Jurnal Teknologi Pangan Vo.4 No.1 November 2012.