
**UJI KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PEMBUATAN
TEPUNG UMBI SUWEG (*Amorphophalluscampnulatus B*) SEBAGAI BAHAN
PANGAN ALTERNATIF**

**(Physical, Chemical and Organoleptic Characteristics Test Of Suweg
(*AmorphopallusCampanulatus B*) Flour As An Alternative Food)**

Dwita Septiani* Yusuf Hendrawan* Rini Yulianingsih*

*) Jurusan Keteknikan Pertanian - Fakultas Teknologi Pertanian - Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145

*Penulis Korespondensi, Email: dwita.septiani8@gmail.com

ABSTRAK

Di Indonesia terutama di Pulau Jawa banyak ditemukan *A. campanulatus B1*. *A. variabilis B1* dan dikenal dengan nama iles – iles putih atau acung dan *A. oncophyllus* dan dikenal dengan nama iles – iles kuning yang sekarang sudah banyak diekspor ke Jepang karena kandungan manannya yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perlakuan terbaik pada setiap perlakuan dalam pembuatan tepung umbi suweg dan untuk mengetahui tepung suweg terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik. Penelitian ini menggunakan dua parameter yaitu lama waktu perendaman HCl dan suhu pengeringan. Masing – masing perlakuan memberikan karakteristik yang berbeda- beda pada setiap sampel, pada sifat fisik warna tepung memiliki warna yang lebih cerah dengan rata – rata 63.729 bila dibandingkan dengan kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan 57,7, kadar air tepung yang diberikan perlakuan relatif lebih rendah dengan rata – rata 6,291% bila dibandingkan dengan kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan 6.57%, pada sifat kimia tepung, hampir sebagian besar kandungan tepung adalah karbohidrat, pada organoleptik relative disukai dngan mendapat skor 3.

Kata Kunci : suweg, warna, kandungan, organoleptik

ABSTRACT

In Indonesia, especially on Java island, there are many *A. campanulatus B1*. *A. Variabilis B1* which is known as iles – iles putih or acung and *A. oncophyllus* which is known as iles – iles kuning. They are exported to Japan in great quantities now. Because of its high manan quality. The objective of this research is to examine the best treatment in suweg flour production and too find out the physical, chemical an organoleptic characteristics of suweg flour. This research use two parameters namely the length of HCl soaking time and drying temperature. The result will be processed using experimental design that is complete random design, one way ANOVA test. Each treatment gives different characteristics in each sample. On the physical characteristic, the flour has a brighter color with everage of 63,729 when compared with the untreated flour that is 57,7. With average 6,291% when compared with the untreated one that is 6,57%. For the chemical characteristics, most of the contant of the flour is carbohydrate, and organoleptic is relatively good on score 3.

Keywords : suweg, flour, ingredients, organoleptic

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Suweg (*Amorphophallus campanulatus B*) merupakan tanaman herba yang mulai bertunas di awal musim kemarau dan pada akhir tahun di musim kemarau umbinya bisa dipanen (Kasno, dkk., 2009). Umpi suweg mengandung pati tinggi yaitu 18,44% (Utomo dan Antarlina, 1997). Ukuran umpi suweg bisa mencapai diameter lebar 40 cm. Bentuknya bundar agak pipih. Diameter tinggi umpi bisa mencapai 30 cm. Seluruh permukaan kulit suweg penuh dengan bintil-bintil dan tonjolan yang sebenarnya merupakan anak umpi dan tunas. Sedangkan di bagian atas tepat di tengah-tengah lingkaran umpi, terletak tunas utamanya. Bobot umpi suweg bisa mencapai 10 kg lebih. Komposisi zat gizi masing-masing varietas berbeda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh umur tanam dan keadaan tanah tempat tumbuhnya (Lingga, 1992).

Suweg mempunyai prospek untuk produk tepung umpi maupun tepung pati. Sifat fisikokimia suweg mempunyai amilosa rendah (24,5%) dan amilopektin tinggi (75,5%) (Wankhede dan Sajjan, 1981). Implikasi hasil penelitian untuk menggali potensi sumber karbohidrat sebagai tepung komposit ataupun sebagai bahan industri perpatian (Richana dan Sunarti, 2009). Menurut Tjokroadikoesoemo (1986), perbandingan antara amilosa dan amilopektin sangat bervariasi, bergantung pada jenis tumbuh-tumbuhan penghasilnya. Adapun Komposisi kimia setiap 100 gram umpi suweg adalah protein 1,0 gram, lemak 0,1 gram, karbohidrat 15,7 gram, kalsium 62 mg, besi 4,2 gram, thiamin 0,07 mg, asam askorbat 5 mg (Sutomo, 2007).

Komponen lainnya dari umpi suweg yang perlu mendapatkan perhatian dalam penanganannya adalah kalsium oksalat. Kristal kalsium oksalat pada umpi suweg dapat menyebabkan rasa gatal. Kristal kalsium oksalat merupakan produk buangan dari metabolisme sel yang sudah tidak digunakan lagi oleh tanaman (Nugroho, 2007).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perlakuan terbaik pada setiap perlakuan dalam pembuatan tepung umpi suweg dan untuk mengetahui sifat fisik, kimia dan organoleptik dari tepung suweg yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2014 – Maret 2014 di Laboratorium Teknik Pengolahan pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Keteknikan Pertanian, dan Laboratorium Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya

Alat dan Bahan

Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ayakan 60 mesh, blender, pisau, pengering tipe *batch*, *color reader*, baskom, timbangan digital, pH meter, oven, loyang, spatula dan destikator.

Bahan

Adapun bahan yang digunakan adalah umpi suweg (yang diperoleh dari beli dipasar dengan umur umpi yang siap panen), HCL, CaCO₃, air, aquades.

Adapun parameter yang digunakan adalah : Suhu Pengeringan, A1= 50°C, A2= 60°C, A3= 70°C dan Waktu Perendaman HCL, B1= 3 menit, B2 = 4 menit, B3= 5 menit dengan 3 kali ulangan.

Prosedur Penelitian

- Pengupasan dan Pengecilan Ukuran bertujuan untuk memperoleh daging buah, setelah itu daging buah dipotong setebal 2 cm.
- Pencucian : Bahan yang sudah dikupas dan didapatkan daging buah serta di kecilkan ukurannya dicuci bersih dengan tujuan membersihkan bahan sebelum diberikan perlakuan.
- Penimbangan dilakukan dengan timbangan digital.
- Perendaman dengan larutan HCL dan CaCO₃ untuk menghilangkan rasa gatal dalam umpi suweg yang disebabkan oleh kalsium oksalat yang terkandung dalam umpi suweg.
- Pencucian untuk menetralkan keadaan bahan setelah perendaman HCL dan CaCO₃.
- Pengeringan dilakukan dengan kombinasi suhu 50°C, 60°C dan 70°C selama 5 jam.
- Penggilingan dilakukan dengan menggunakan blender.
- Pengayakan dilakukan menggunakan ayakan 60 mesh.

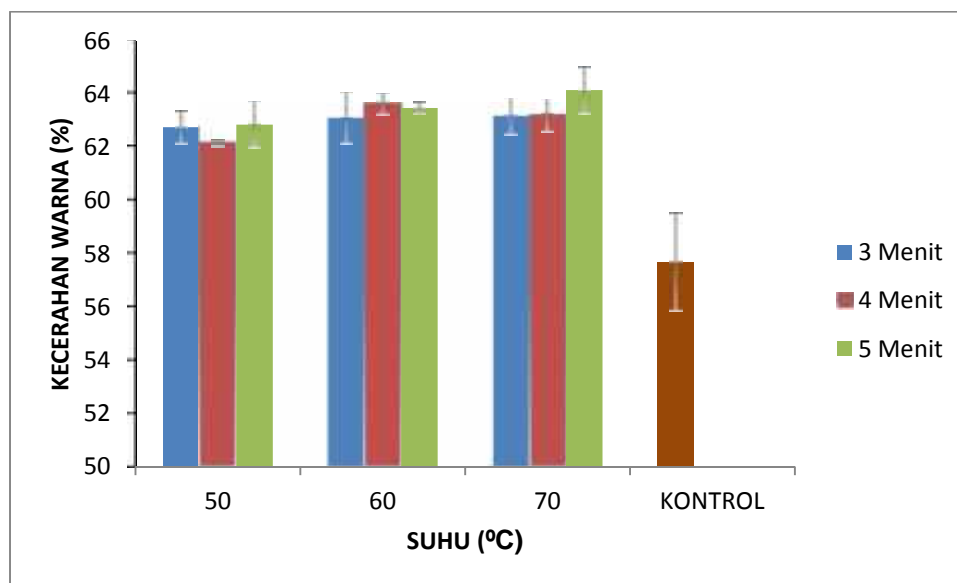
Parameter yang diujikan

Pengujian pada tepung umbi suweg dilakukan untuk mengetahui kecerahan, kadar air, protein, abu, lemak, karbohidrat dan organoleptik pengujian rasa oleh panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecерahan

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa lama waktu perendaman HCl dan suhu pada pengeringan mempengaruhi kecerahan. Warna dinyatakan dalam derajat kecerahan. Semakin cerah sample maka semakin baik karena menandakan bahwa sample tidak mengalami browning.

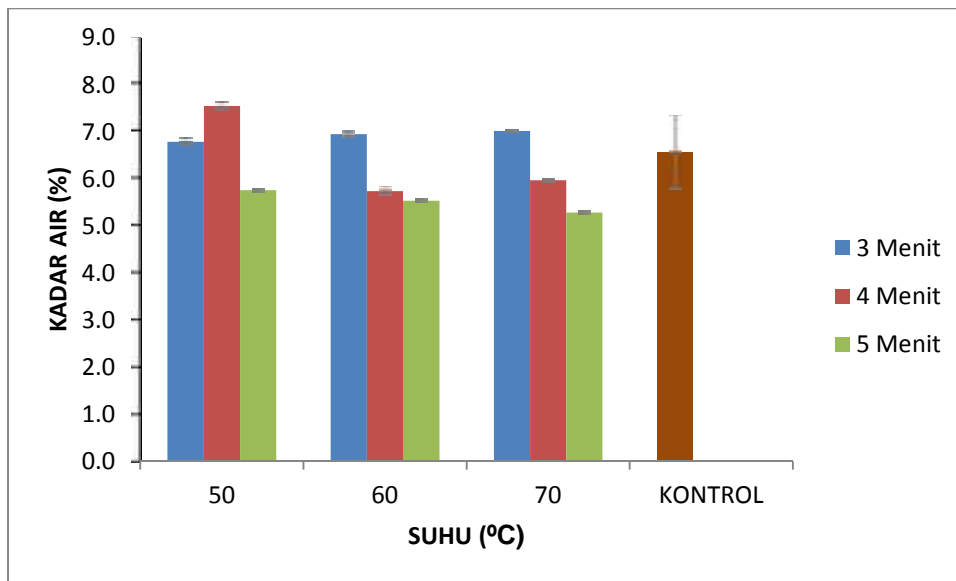


Gambar 1. Hubungan Kecерahan (L) terhadap Suhu Pengeringan

Pemberian perlakuan perendaman HCl memberikan warna tepung yang lebih cerah, karena kontrol dari warna tepung umbi suweg yang tidak diberikan perlakuan kecerahannya hanya 57.7% dan terlihat pada perlakuan dengan suhu pengeringan 70°C dan lama waktu perendaman HCl 5 menit merupakan tepung yang mempunyai kecerahan warna yang paling cerah sebesar 64.167%. Sedangkan warna tepung yang paling gelap terdapat pada sampel dengan suhu pengeringan 50°C dan lama waktu perendaman selama 4 menit sebesar 62.167%. Pengaruh suhu pada kecerahan adalah semakin tinggi suhu maka tepung yang dihasilkan semakin cerah, sedangkan pengaruh perendaman, semakin lama perendaman maka tepung yang dihasilkan akan semakin cerah.

Kadar Air

Suhu dan lama waktu perendaman memberikan pengaruh pada kadar air tepung. Pengaruh yang diberikan suhu adalah semakin tinggi suhu maka kadar air yang dihasilkan akan semakin rendah, sedangkan waktu perendaman menunjukkan semakin lama waktu perendaman maka kadar air yang dihasilkan akan semakin tinggi.

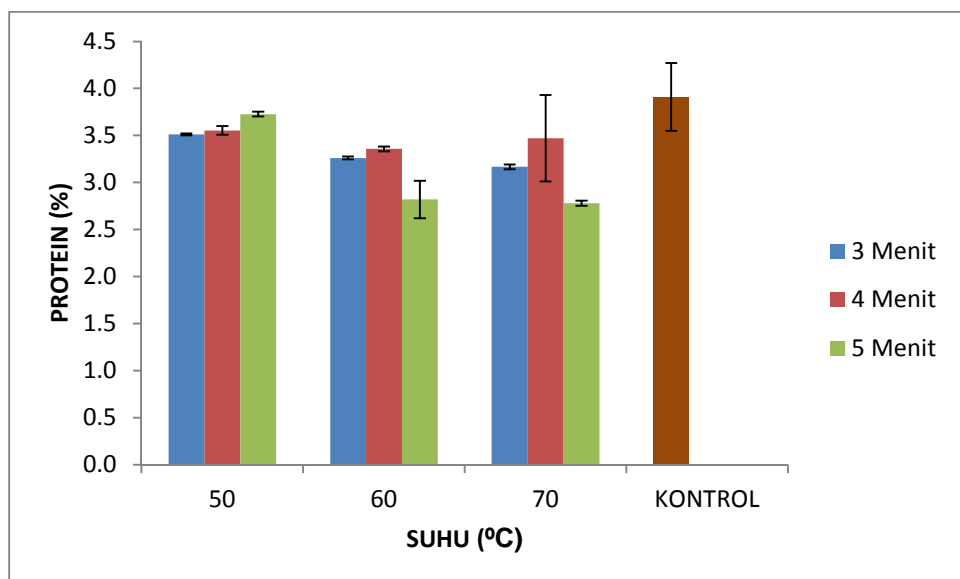


Gambar 2. Hubungan Kadar Air terhadap Suhu Pengeringan

Gambar 2 menunjukkan kadar air yang cukup besar terdapat pada perlakuan sampel dengan suhu pengeringan 50°C dan lama waktu perendaman 4 menit sebesar 7.58%. Hal ini disebabkan karena suhu yang relatif rendah. Namun bila dilihat data hasil keseluruhan kadar air setiap perlakuan sudah mengalami penurunan, karena bila dibandingkan dengan kadar air kontrol atau tepung yang dibuat tanpa perlakuan yang besarnya mencapai 6,57%. Kadar air yang diperoleh pada hasil dari penelitian ini relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian (Mukhis, 2003) yang menyatakan kadar air pada tepung umbi suweg sebesar 9,40%. Adanya pada penelitian ini kadar air mencapai angka 7% mungkin dikarenakan peletakan sampel pada saat pengeringan dengan menggunakan pengering type rak kurang merata mendapatkan panas, atau tumpukan pada pengeringan type rak terlalu banyak.

Protein

Kandungan protein didefinisikan banyaknya protein yang terkandung dalam kandungan tepung umbi suweg. Kandungan protein mempunyai peran penting untuk diketahui agar dapat mengarahkan olahan tepung umbi suweg. Menurut Sakai (1983) umbi suweg mengandung protein tercerna, walaupun hampir sebagian besar kandungan umbi suweg terdiri dari karbohidrat.

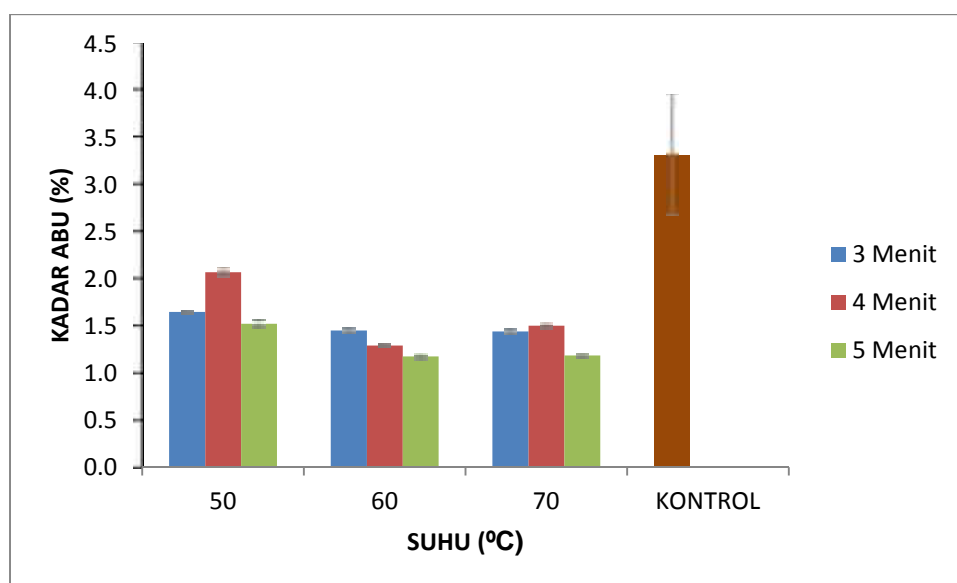


Gambar 3. Hubungan Kadar Protein terhadap Suhu Pengeringan

Dari data yang diperoleh pada penelitian ini didapatkan kandungan protein yang terendah pada sampel dengan perlakuan suhu 70°C dan lama waktu perendaman HCl selama 5 menit sebesar 2.780%. Namun bila dilihat data dari setiap perlakuan kandungan protein dalam tepung umbi suweg relatif rendah bila dibandingkan dengan kontrol tepung umbi suweg yang tidak diberikan perlakuan. Pada kontrol tepung umbi suweg yang tidak diberikan perlakuan didapatkan hasil kandungan protein sebesar 3,91%. Menurut Kay (1973) kandungan protein yang terdapat pada tepung umbi suweg sebesar 1,2% sampai 5,1%, pada penelitian ini didapatkan hasil dalam kisaran tersebut.

Kadar Abu

Abu merupakan komponen organik yang tertinggal setelah semua karbon organik dibakar habis. Kadar abu menunjukkan besarnya kandungan mineral dalam bahan. Kandungan mineral bahan segar asal tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi mineral tanah tempat tumbuhnya. Menurut Sakai (1983) menyebutkan mineral yang terkandung dalam 100 gram bagian umbi suweg yang dapat dimakan diantaranya 5,0 mg kalsium, 0.6 mg besidan 20.0 mg fosfor. Seangkan menurut Wankhede dan Sajjan (1981) kadar abu yang didapatkan pada penelitian pada tepung dari pati suwegnya sebesar 0,58%.

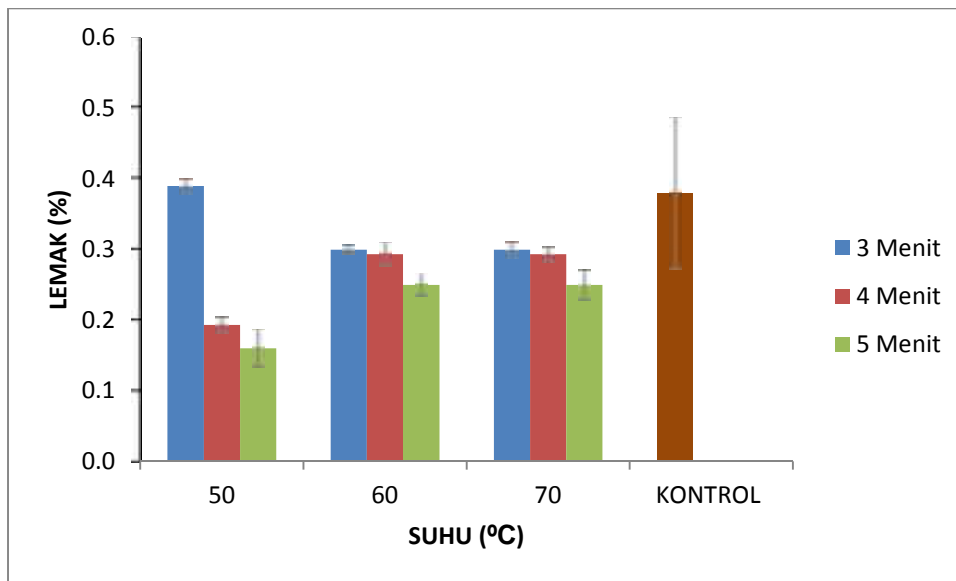


Gambar 4. Hubungan Kadar Abu terhadap Suhu Pengeringan

Dari data yang diperoleh dalam penelitian terlihat bahwa perlakuan dengan suhu pengeringan 50°C dan lama waktu perendaman 4 menit memiliki kadar abu yang paling besar sebesar 2.073%. Sedangkan kadar abu yang terendah terdapat pada sampel dengan suhu pengeringan 60°C dan lama waktu perendaman 5 menit sebesar 1.177%. Bila dibandingkan dengan kontrol tepung umbi suweg yang tidak diberikan perlakuan, hasil dari sampel yang diberikan perlakuan mempunyai kadar abu yang cukup rendah, karena tepung yang tidak diberikan perlakuan mempunyai kadar abu sebesar 3.32%. Angka yang cukup tinggi untuk takaran kadar abu tepung. Menurut Winarno (1997) Kadar abu yang teranalisa menunjukkan kadar mineral yang terkandung.

Lemak

Menurut Kurdi (2002) kandungan lemak yang terdapat pada 100 gram umbi suweg sebesar 0.1 gram. Pada penelitian ini juga didapatkan hasil yang sangat rendah pada kandungan lemak, hal ini mendukung pemanfaatan tepung umbi suweg menjadi olahan makanan khusus diet, karena mengandung lemak yang relatif rendah.

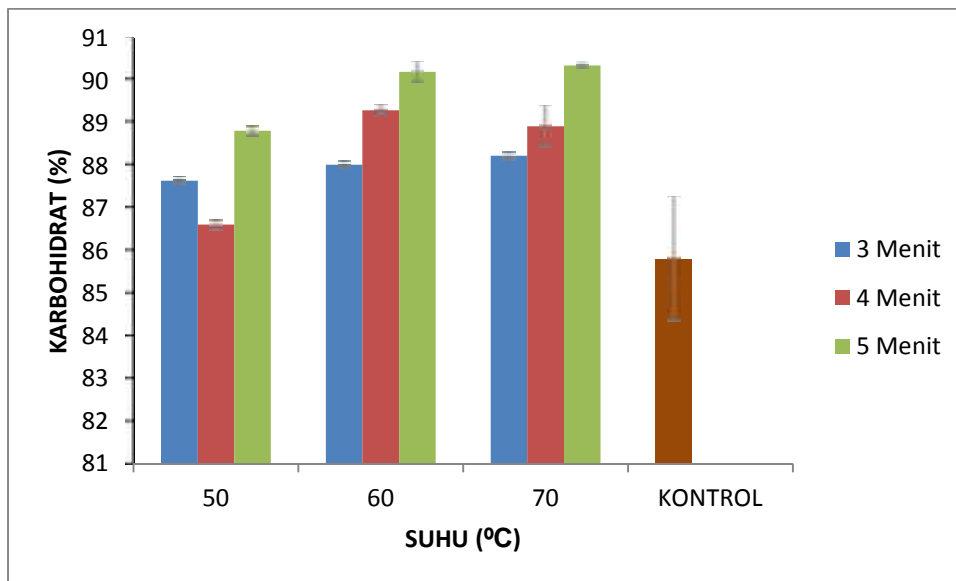


Gambar 5. Hubungan Kadar Lemak terhadap Suhu Pengeringan

Hasil dari penelitian ini menunjukkan kadar lemak yang relatif rendah pada setiap perlakuan. Bila dibandingkan dengan kontrol tepung (tepung yang dibuat tanpa diberi perlakuan) hasil penelitian ini relatif rendah, kadar lemak pada kontrol sebesar 0,38%. Pada perlakuan ini kadar lemak yang tertinggi ada pada perlakuan dengan suhu 50°C dan lama waktu perendaman selama 3 menit, kadar lemak didapatkan sebesar 0,390%. Sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan dengan suhu pengeringan 50°C lama waktu perendaman 5 menit sebesar 0.160%.

Karbohidrat

Karbohidrat merupakan kandungan terbesar pada setiap umbi, sehingga tepung yang dihasilkan dari umbi juga mempunyai kandungan karbohidrat yang besar. Hampir sebagian besar kandungan tepung umbi suweg pada penelitian ini adalah karbohidrat, karena itu tepung umbi suweg cocok menjadi bahan pangan alternatif. Tepung umbi suweg juga cocok untuk makanan bagi para penderita obesitas atau kegemukan.

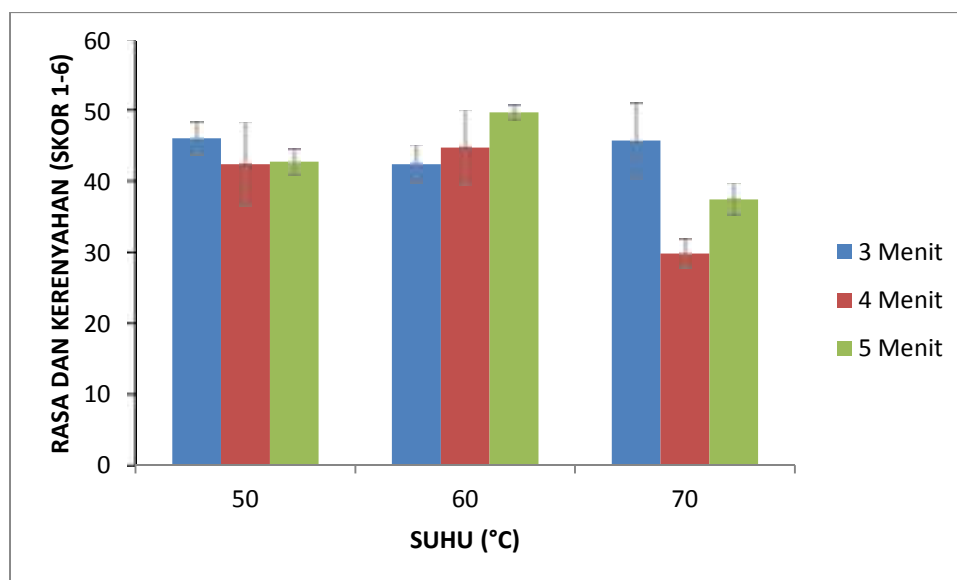


Gambar 5. Hubungan Kadar Karbohidrat terhadap Suhu Pengeringan

Pada penelitian ini terdapat kandungan karbohidrat paling tinggi pada perlakuan dengan suhu pengeringan 60°C dan lama waktu perendaman HCl 5 menit sebesar 90.217%. Sedangkan kandungan karbohidrat yang terendah terdapat pada perlakuan dengan suhu pegeringan 50°C dan lama waktu perendaman HCl 4 menit sebesar 86.623%. Menurut Mukhis (2003) umbi suweg meupakan salah satu sumber karbohidrat, karena hampir sebagian besar kandungan umbi suweg adalah karbohidrat. Menurut Faridah (2005) kandungan karbohidrat dalaam umbi suweg sebesar 21,27% pada setiap 100 gram umbi suweg. Bila dibandingkan dengan penelitian ini dan pada setiap perlakuan hasil kandungan karbohidrat sangat besar. Bila dibandingkan dengan kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan, kandungan karbohidrat sampel yang diberikan perakuan sangatlah besar, karena kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan sebesar 85,82%. Sampel yang diberikan perlakuan memiliki kandungan karbohidrat di atas 85,82%.

Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini meliputi rasa dan kerenyahan atau tekstur. Pada uji organoleptik ini tepung umbi suweg diolah menjadi biskuit. Panelis yang berjumlah 20 orang memberikan penilaian masing – masing pada setiap perlakuan. pengaruh setiap perlakuan memberikan banyak pengaruh dan dapat dipastikan kalsium oksalat dalam umbi suweg sudah hilang karena tidak ada lagi rasa gatal pada biskuit olahan tepung umbi suweg. Gambar 6. dibawah ini akan menunjukkan hasil penilaian dari setiap panelis pada masing – masing perlakuan. Gambar 6. grafik yang diambil dari rata – rata penilaian dari setiap panelis dengan skor 1 – 6. Skor 1 sangat baik, skor 2 baik, skor 3 cukup baik, skor 4 kurang baik, skor 5 tidak baik, dan skor 6 sangat tidak baik. Panelis terdiri dari berbagai usia, mulai dari anak – anak, remaja, dewasa dan lanjut usia.



Gambar 6. Hubungan Uji Organoleptik terhadap Suhu Pengeringan

Gambar 6 menjelaskan bahwa setiap perlakuan memiliki karakter rasa dan kerenyahan masing – masing. Pada penelitian ini perlakuan yang memiliki rasa dan kerenyahan paling baik adalah perlakuan dengan suhu pengeringan 70°C dan lama waktu perendaman 4 menit, rata – rata dari peniaian panelis pada perlakuan ini menunjukkan bahwa perlakuan ini mempunyai rasa dan kerenyahan yang baik.

KESIMPULAN

Hasil dari metode Bayes dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan terbaik adalah A3.B3 perlakuan dengan suhu pengeringan 70°C dan lama waktu perendaman 5 menit dengan kadar protein sebesar 2.780%, kadar abu sebesar 1.187%, kandungan lemak sebesar 0.380% dan karbohidrat sebesar 90.370%, pada organoleptik relative disukai dngan mendapat skor 3.Masing – masing perlakuan memberikan karakteristik yang berbeda-beda pada setiap sampel, pada sifat fisik warna tepung memiliki warna yang lebih cerah dengan rata – rata 63.729

bila dibandingkan dengan kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan 57,7, kadar air tepung yang diberikan perlakuan relatif lebih rendah dengan rata – rata 6,291% bila dibandingkan dengan kontrol tepung yang tidak diberikan perlakuan 6.57%, pada sifat kimia tepung, hampir sebagian besar kandungan tepung adalah karbohidrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Faridah, D.N. 2005. **Kajian Sifat Fungsional Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl.) secara In Vivo pada Manusia**. Laporan Akhir Penelitian Dosen Muda-IPB. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Kasno, A. 2009. **Agribisnis Tanaman Suweg**. Jakarta: Gema Pertapa.
- Kay, D. E. 1973. **Root Crops**. The Tropical Product Institute. London.
- Kriswidarti, T. 1980. **Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl) Kerabat Bunga Bangkai yang Berpotensi sebagai Sumber Karbohidrat**. Bulletin Kebun Raya 4 (5) ; 171 – 174
- Kurdi, W. 2002. **Reduksi Kalsium Oksalat pada Talas Bogor sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Keripik Talas**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Lingga, P. 1992. **Bertanam Ubi-Ubian**. PT Penebar Swadaya. IKAPI, Jakarta
- Mukhis, F. 2003. **Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung dan Pati Umbi Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) dan Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl.) serta Sifat Penerimaan Amilase terhadap Pati**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Nugroho, P. 2007. **Pengaruh Fraksi Protein dan Non Protein Kacang Komak (*Lablab Purpureus* L (Sweet)) Terhadap Profil dan Peroksidasi Lipid Dari Tikus Percobaan Yang Diberi Ransum Tinggi Kolesterol**. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurjanah, N. 2009. **Uji Organoleptik Snack Noodle Dengan Substitusi Umbi Suweg Kukus**. Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner. Vol.1, No.1. Jurusan Teknik Industri FT – UM. Malang.
- Richana, N dan T.C Sunarti,., 2009. **Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubi Kelapa dan Gembili**. <http://pasacapanen.litbang.deptan.go.id>; 30 Maret 2009.
- Sakai, W. S. 1983. **Aroid root crops :Alocasia, Cyrtosperma, and Amorphophallus**. Di dalam. H. T. Chan, Jr. (ed.). Handbook of Tropical Plants. Marcel Dekker. New York dan Basel.
- Sastrapradja, S., N.W. Soetjipto, S. Danimihardja, dan R. Soejono. 1977. **Ubi-Ubian**. Lembaga Biologi Nasional. LIPI. Balai Pustaka. Bogor.
- Sutomo, B, 2007. **Umbi Suweg – Potensial sebagai Pengganti Tepung Terigu**. <http://myhobbyblogs.com>; 19 Januari 2014.
- Tjokroadikoesoema, S., 1986. **HFS dan Industri Ubi Kayu lainnya**. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Utami, A. R. 2008. **Kajian Indeks Glikemik dan Kapasitas In Vitro Pengikatan Kolesterol Dari Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl.) dan Umbi Garut (*Maranta arundinaceae* L.)**. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Utomo, Y.S dan S.S Antarlina,., 1997. **Prosiding Seminar Teknologi Pangan 1997 Kajian Sifat Fisiko Kimia Pati Umbi-Umbian Selain Ubi Kayu**. Balitbang: Kendalpayan Malang
- Wankhade, D. dan S.U Sajjan,., 1981. **Isolation and Physico-chemical of Starch Extracted from Yam, Elephant *Amorphophallus campanulatus***, Verlagchemie GmbH, D- 6940, Weirhem. Washington.
- Winarno, F.G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.