

Kajian Variasi Lama Perendaman Dalam Larutan Natrium Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) Terhadap Mutu Tepung Sukun

(Study of Variation of Soaking Time in Sodium Metabisulfite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) Solution on Quality of Breadfruit Flour)

Lusi Anasifa¹, Bambang Sukarno Putra¹, Ratna^{1*}

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author : bambangtp@unsyiah.ac.id

Abstrak. Sukun merupakan tanaman pangan yang memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Buah sukun dapat diolah menjadi tepung agar lebih awet dan lebih praktis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu tepung sukun yang diperoleh dari variasi lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lama perendaman dengan variasi waktu tanpa perendaman (0 menit), 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit serta konsentrasi larutan natrium metabisulfit 1000 ppm. Parameter penelitian meliputi rendemen, kadar air, kadar pati, derajat keasaman (pH), analisis warna dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm memberi pengaruh tidak nyata terhadap rendemen, kadar air, derajat keasaman (pH), analisis warna L, dan uji organoleptik. Namun pengaruh lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm memberi pengaruh nyata terhadap kadar pati.

Kata Kunci : Tepung sukun, lama perendaman, natrium metabisulfit

Abstract. Breadfruit is a food plant that has a fairly good nutritional content. Breadfruit can be processed into flour to make it more durable and more practical. The purpose of this study was to determine the quality of breadfruit flour obtained from variations in the duration of immersion in sodium metabisulfite solution. The research design used was a non-factorial completely randomized design (CRD). The treatments used in this study were soaking time with variations in time without soaking (0 minutes), 15 minutes, 30 minutes, 45 minutes and 60 minutes and the concentration of sodium metabisulfite solution was 1000 ppm. Research parameters include yield, water content, starch content, acidity (pH), color analysis and organoleptic tests (color, texture, aroma). The results showed that the duration of immersion in sodium metabisulfite solution of 1000 ppm had no significant effect on yield, water content, acidity (pH), L color analysis, and organoleptic tests. However, the effect of soaking time in 1000 ppm sodium metabisulfite solution had a significant *effect on starch content*.

Keywords : Breadfruit flour, soaking time, sodium metabisulfite

PENDAHULUAN

Sukun adalah tanaman tahunan dengan kata lain ketersediaan sukun sebagai salah satu bahan pangan bisa diandalkan sepanjang tahun. Saat musim panen tiba, sukun jadi melimpah, sukun memiliki daya simpan yang tidak tahan lama sehingga sukun cepat mengalami kebusukan dan menyebabkan sukun jauh lebih murah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengolahan buah sukun menjadi tepung sukun. Di Indonesia khususnya di Aceh pengolahan sukun menjadi produk tepung masih sedikit, masyarakat di Aceh hanya mengolah sukun menjadi camilan seperti sukun goreng, sukun rebus, kolak sukun, gethuk sukun, keripik sukun. Buah sukun termasuk salah satu buah yang mengandung karbohidrat dan dapat diolah menjadi tepung.

Menurut Pitojo (1992) kandungan gizi dari buah sukun tua yaitu energi 108 kkal. Sukun mempunyai kandungan kalsium, karbohidrat serta posfor yang cukup tinggi dibandingkan dari nutrisi lainnya (Sukandar, et al., 2014). Umumnya sukun dijadikan makanan kecil seperti dibakar, direbus, digoreng, serta diolah menjadi dibuat keripik. Tepung

sukun adalah tepung yang bebas dari gluten yang diperoleh dari budidaya secara alami. Tepung sukun bisa diolah untuk membuat makanan basah ataupun kering. Tepung sukun bisa diolah langsung dari buah yang diparut dan dikeringkan, ataupun diiris tipis-tipis dan digiling halus. Pada tepung sukun, ampasnya masih terbawa sehingga kehalusan yang dicapai adalah 80 mesh. Sedangkan tepung sukun mengandung unsur gizi yang tinggi menurut hasil penelitian Suprapti (2002).

Perendaman adalah salah satu usaha untuk melindungi produk pertanian dari kerusakan mekanis, fisiologis dan mikrobiologis agar produk lebih tahan lama untuk pengolahan lebih lanjut. Natrium metabisulfit atau bisa disebut dengan sodium metabisulfit berbentuk bubuk berwarna putih seperti Kristal yang bisa larut dalam air, sedikit larut dalam alkohol, mempunyai wangi khusus yang mengingatkan pada gas sulfat dioksida, serta memiliki rasa yang asam. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan, pemakaian maksimal dari $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ yaitu 0-0.7 mg/kg berat badan (Negri, 2016).

METODE PENELITIAN

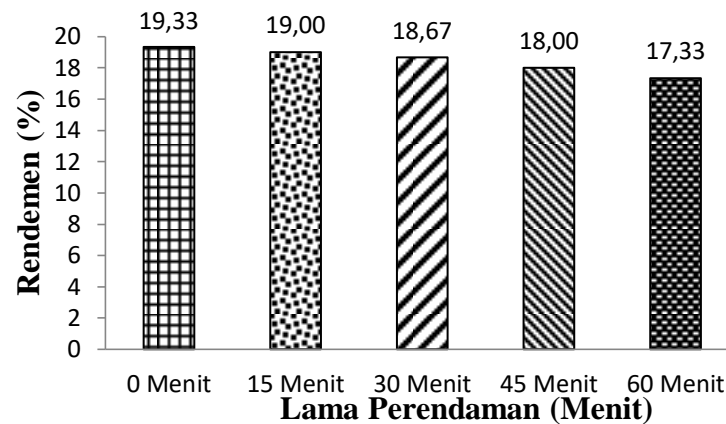
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – November 2020. di Laboratorium Teknik Pasca Panen, Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, serta Laboratorium Analisis Hasil Pangan, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. Analisis data yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, baskom, ayakan 80 mesh, oven, grinder, timbangan analitik, benchtop pH meter, kamera digital, karton hitam, senter, cawan petri dan gelas ukur. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 8 kg buah sukun, larutan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) sebanyak 1000 ppm dan 10 liter aquades.

Prosedur Penelitian

Penelitian dimulai dari mempersiapkan 8 kg buah sukun yang diperoleh dari kawasan Kabupaten Aceh Besar. Buah sukun disortir kemudian dikupas kulitnya menggunakan pisau dan dibersihkan dari kotoran dengan menggunakan air agar kotoran yang menempel pada buah sukun dapat diminimalisir. Buah sukun yang sudah dikupas dan dicuci bersih lalu diiris dengan ketebalan 2 mm selanjutnya ditimbang sebanyak 500 g untuk tiap-tiap perlakuan. Setelah ditimbang kemudian direndam menggunakan larutan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) dengan konsentrasi larutan 1000 ppm dengan variasi tanpa perendaman (0 menit), 15 menit, 30 menit, 45 menit, dan 60 menit. Cara membuat konsentrasi larutan 1000 ppm adalah dengan cara menimbang 1 g natrium metabisulfit kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambahkan aquades hingga mencapai garis 1.000 ml pada tabung reaksi, selanjutnya natrium metabisulfit yang telah dicampur dengan aquades diaduk hingga homogen. Kemudian hasil perendaman ditiriskan dan dimasukkan kedalam wadah dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 7 jam sampai kondisi chips rapuh dan mudah dipatahkan. Kemudian dilakukan penepungan chips sukun dengan cara di grinder sampai halus lalu diayak dengan menggunakan ayakan 80 mesh. Hasil penggilingan dimasukkan kedalam stoples segera agar tidak terjadi kontaminasi benda asing, lalu dilakukan analisis rendemen, kadar air, kadar pati, derajat keasaman (pH), analisis warna, dan organoleptik (warna, aroma, tekstur) Kemudian data dihitung menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Tepung Sukun



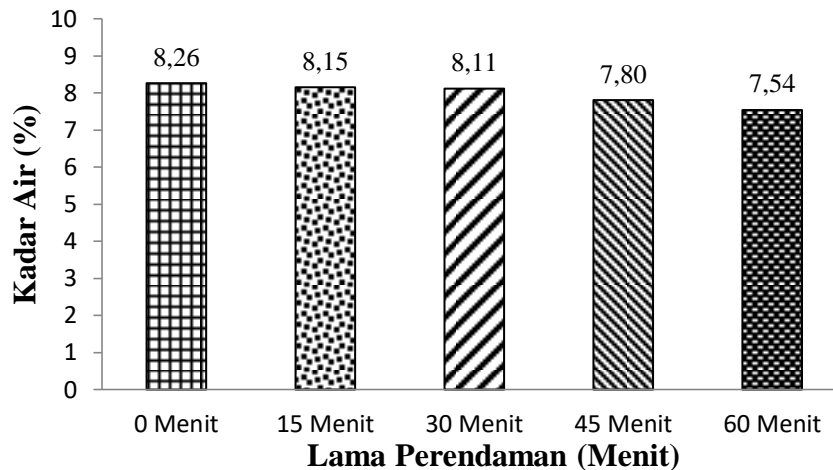
Gambar 1. Rendemen Tepung Sukun dengan Variasi Lama Perendaman dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 ppm

Gambar 1 menjelaskan bahwa rendemen dari tepung sukun tertinggi adalah diperlakukan tanpa perendaman yaitu berjumlah 19,33% dan rendemen terendah diperoleh pada lama perendaman 60 menit yaitu berjumlah 17,33%. Dari analisis sidik ragam terhadap rendemen menunjukkan bahwa lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap rendemen tepung sukun sehingga tidak dilakukan lagi uji lanjut. Rendemen tepung sukun pada masing-masing perlakuan semakin menurun seiring dengan lamanya perendaman.

Menurunnya nilai rendemen yang diperoleh dari setiap perlakuan diduga karena semakin lama perendaman maka semakin banyak pati yang terhidrolisis menjadi gula-gula sederhana dan semakin lama bahan direndam maka akan semakin banyak air dan komponen-komponen lain yang larut dalam air bahan yang terikat oleh sulfit sehingga mengakibatkan air dan komponen-komponen lain yang larut dalam air tersebut akan ikut menguap pada saat berlangsungnya proses pengeringan dan mengakibatkan rendemen tepung yang dihasilkan menurun. Selain itu nilai rendemen tergantung juga dari ketuaan dan jenis buah sukun serta sifat bahan yang dikeringkan seperti kadar air awal dan ukuran produk akan mempengaruhi proses pengeringan

Kadar Air Tepung Sukun

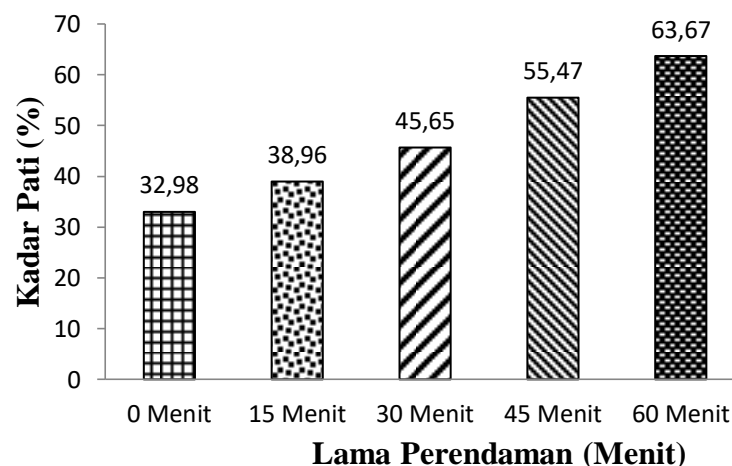
Dapat dilihat bahwa kadar air tertinggi tepung sukun diperoleh pada perlakuan 0 menit (tanpa perendaman) yaitu berjumlah 8,26% dan kadar air terendah diperoleh dari perlakuan perendaman 60 menit yaitu sebesar 7,54%. Data kadar air tepung sukun berdasarkan perlakuan lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar Air Tepung Sukun dengan Lama Perendamana dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 ppm

Tingginya suhu dan lamanya waktu pengeringan sangat menentukan kadar air dari suatu bahan, semakin tinggi penguapan maka semakin berkurang kadar air yang terkandung dalam bahan tersebut. Suhu yang digunakan pada proses pengeringan yaitu 60°C dan tergolong tinggi sehingga menyebabkan kandungan air dalam bahan cepat teruap. Kadar air pada tepung sukun sangat berpengaruh besar terhadap mutu dan umur simpan tepung tersebut. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata kadar air tepung sukun yaitu 7,97%. Dapat dilihat bahwa pada Standar Mutu Nasional (SNI) yang telah ditetapkan Oleh BSN (2009) kadar air tepung yang baik yaitu $<14\%$. Sesuai dengan pernyataan Dewi (2017) bahwa kadar air yang baik untuk produk pangan yaitu dibawah 14% karena kadar air yang tinggi dapat membuat suatu bahan lebih cepat mengalami kerusakan dibandingkan dengan bahan pangan yang memiliki kadar air yang rendah.

Kadar Pati Tepung Sukun



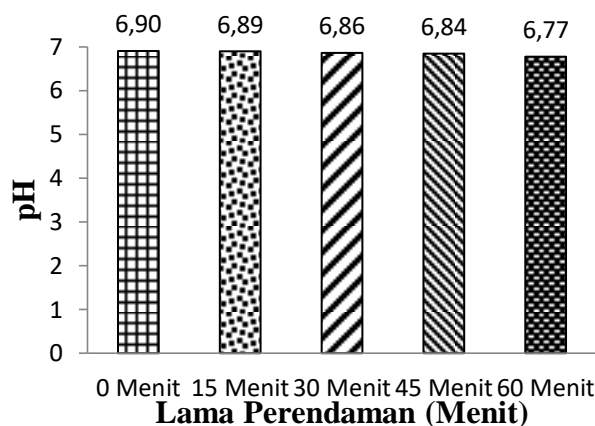
Gambar 3. Kadar Pati Tepung Sukun dengan Lama Perendaman dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 ppm

Kadar pati dari tepung sukun tertinggi yaitu pada perlakuan perendaman 60 menit sebesar 63,67% dan kadar pati terendah diperoleh pada perlakuan perendaman 0 menit yaitu sebesar 32,98%. Berdasarkan analisis sidik ragam kadar pati diketahui bahwa lama

perendaman dalam natrium metabisulfit 1000 ppm sangat berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar pati tepung sukun. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut.

Rerata kadar pati tepung sukun yang diperoleh pada penelitian ini yaitu sebesar 47,35%. Rendahnya kadar pati diduga karena lamanya pada saat proses pengeringan sehingga menyebabkan menurunnya kadar pati. Ini diakibatkan karena perusakan ikatan kadar pati yang menjadi senyawa lain yang disebabkan oleh peningkatan waktu pengeringan yang akan memaksa air terikat lepas. Menurut Dianing (2014) pada proses pengeringan, pati mengalami proses gelatinisasi dimana ganula-ganula pati membesar. Tingginya kadar pati pada penelitian ini diduga karena pengaruh penambahan natrium metabisulfit yang mampu mencegah enzim amilase merubah pati menjadi glukosa.

Derajat Keasaman (pH) Tepung Sukun



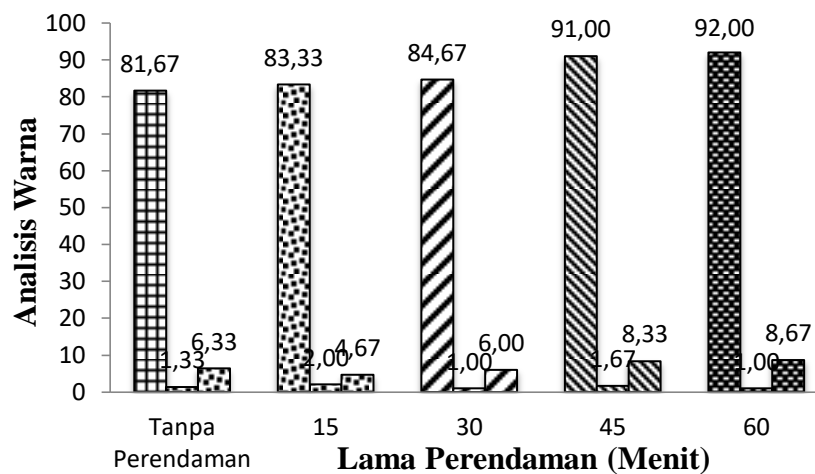
Gambar 4. Kandungan Derajat Keasaman (pH) Tepung Sukun dengan Lama Perendaman dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 ppm.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa derajat keasaman (pH) yang terkandung pada tepung sukun tertinggi diperoleh pada perlakuan 0 menit (tanpa perendaman) yaitu sebesar 6,90 sedangkan derajat keasaman (pH) terendah diperoleh pada perlakuan perendaman 60 menit yaitu sebesar 6,77. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa dari masing-masing perlakuan memperoleh nilai pH yang hampir sama. Penurunan nilai pH pada penelitian ini tidak terlalu signifikan dan masih tergolong aman sebagai bahan pangan karena masih termasuk dalam kategori asam yaitu < 7 ini sejalan dengan pendapat Montolalu, dkk (2013) yang menyatakan bahwa sesuai dengan Standarisasi Nasional Indonesia nilai pH pangan berkisar antara 6 sampai 7. Seiring lamanya dilakukan perendaman maka semakin menurun nilai pH, ini dikarenakan natrium metabisulfit memiliki sifat terasa asam ini sejalan dengan pernyataan Negri (2016) bahwa natrium metabisulfit memiliki bentuk kristal, serbuk, berwarna putih yang larut dalam air dan sedikit larut dalam alkohol, serta memiliki bau khas seperti gas sulfit dioksida, dan mempunyai rasa asam dan asin.

Analisis Warna Tepung Sukun

Warna merupakan salah satu atribut sensori yang penting dalam penerimaan suatu produk pangan. Tepung sukun yang baik adalah tepung yang memiliki warna putih cerah, karena warna tepung yang cerah akan menarik minat konsumen. Ini sejalan dengan pendapat (Trimulyono, 2008) bahwa warna pada suatu produk menjadi kesan pertama terciptanya

penilaian terhadap suatu produk dan sebagai parameter utama bagi kenampakan produk secara keseluruhan.



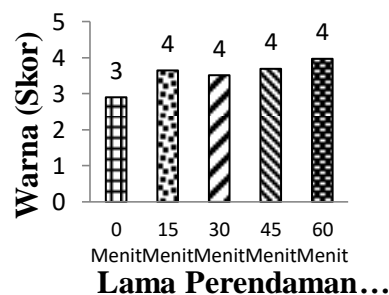
Gambar 5. Data Analisis Warna Tepung Sukun dengan Lama Perendaman dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 Ppm

Berdasarkan analisis warna lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm memberikan variasi nilai L a b dimana lama perendaman yang paling optimal terhadap analisis warna adalah pada perlakuan perendaman 60 menit diperoleh nilai L tertinggi dari perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu perendaman terlihat warna tepung sukun yang dihasilkan semakin cerah, dimana nilai L yang diperoleh setiap perlakuan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh kemampuan natrium metabisulfit dalam mempertahankan warna agar tetap bagus dan menarik.

Uji Organoleptik Terhadap Tepung Sukun

Warna

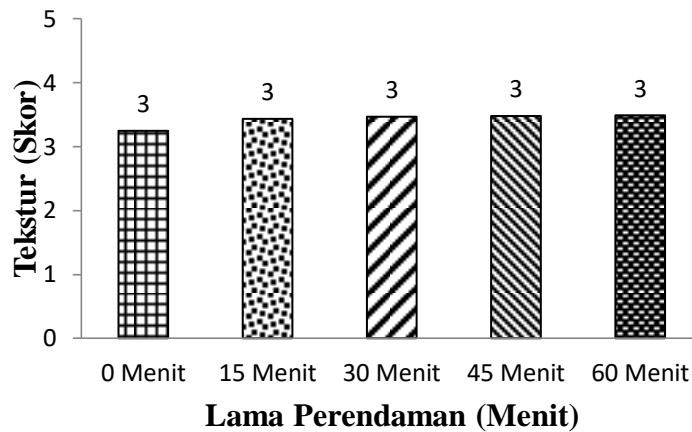
Dari hasil penelitian ini panelis banyak menyukai hasil tepung dari perendaman 60 menit karena warnanya jauh lebih cerah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Warna sangat menentukan mutu dari produk pangan. Tepung sukun yang baik adalah tepung yang memiliki warna putih cerah dan akan menjadi salah satu nilai ketertarikan panelis terhadap produk tepung yang dihasilkan. Faktor yang sangat berperan terhadap kecerahan tepung sukun yang dihasilkan yaitu tingkat ketuaan buah. Ini sejalan dengan pernyataan (Widowati, 2002) bahwa buah yang muda menghasilkan tapung sukun berwarna putih kecoklatan.



Gambar 6. Skor Kesukaan Terhadap Warna Tepung Sukun Dengan Lama Perendaman Dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 Ppm.

Tekstur

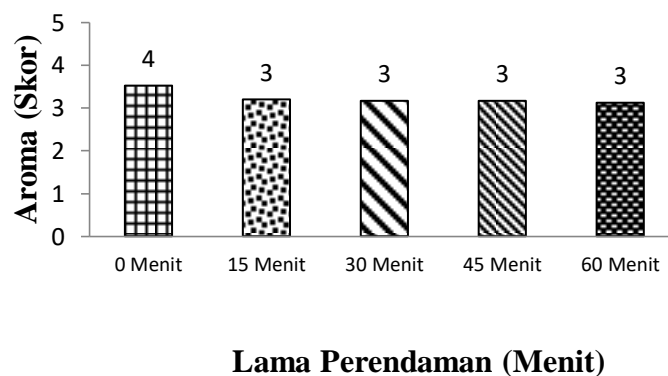
Berdasarkan uji organoleptik oleh panelis terhadap tekstur tepung sukun yang dihasilkan, panelis memberikan skor 3 (netral) pada masing-masing perlakuan. Artinya setiap perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh terhadap tekstur yang dihasilkan. Berdasarkan BSN tepung yaitu SNI 01-3751-2009 menyatakan bahwa tepung yang baik yaitu tepung yang berbentuk serbuk. Jadi dapat disimpulkan bahwa tepung yang dihasilkan telah memenuhi syarat mutu tepung. Data skor kesukaan Tekstur tepung sukun berdasarkan lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Skor Kesukaan Terhadap Tekstur Tepung Sukun dengan Lama Perendaman dalam Larutan Natrium Metabisulfit 1000 Ppm

Aroma

Berdasarkan data uji aroma oleh panelis diketahui bahwa nilai skor kesukaan terhadap aroma tepung sukun dengan perlakuan lama perendaman 0 menit (Tanpa perendaman) memiliki skor tertinggi, hal ini dikarenakan aroma asli dari buah sukun yang masih sangat alami membuat panelis menyukai dan memilih nilai skor suka (4) terhadap aroma tepung sukun yang dihasilkan. Sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan 60 menit yaitu 3 (netral). Hal ini disebabkan karena proses perendaman dengan larutan natrium metabisulfit yang berbau sulfur menyengat sehingga membuat panelis kurang menyukai aroma tepung yang di lakukan perendaman dengan natrium metabisulfit. Data skor kesukaan aroma tepung sukun berdasarkan lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Skor Kesukaan Terhadap Aroma Tepung Sukun dengan Lama Perendaman

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 terhadap mutu tepung sukun dapat diambil kesimpulan bahwa lama perendaman dalam larutan natrium metabisulfit 1000 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, derajat keasaman (pH), uji organoleptik (warna, tekstur dan aroma), analisis warna dan sangat berpengaruh nyata terhadap kadar pati dimana diperoleh nilai tertinggi 63,67% pada perendaman 60 menit. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjut tentang pengolahan tepung sukun hingga menjadi produk dan melihat perbandingan standar mutu tepung yang ada di pasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dianing Fenty, H dan Harijono. 2014. Pengaruh Penggantian Larutan dan Konsentrasi NaHCO₃ Terhadap Penurunan Kadar Sianida Pada Pengolahan Tapung Ubi Kayu. (<http://jpa.ub.ac.id> diakses 04 Februari 2016).
- Negri, Lely Kusumawati. 2016. Prngaruh Penambahan Natrium Metabisulfit Terhadap Mutu Tepung Bentul (*Colocasia asculenta* (L) Schott). Karya Tulis Ilmiah. Akademi analisis Farmasi dan Makanan. Malang.
- Pitojo, S. 1992. Budidaya Sukun. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sukandar, D., Munawarah, A., Amelia, ER dan Basalamah, W. 2014. Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Bagi Anak Penderita Autis. Jurnal Valensi Vol.4. No.1.
- Suprapti, M. L. 2002. Tepung Sukun, Pembuatan dan Pemanfaatan. Penerbit: Kanisius. Yogyakarta.
- Trimulyono, H. 2008. Penerimaan Konsumen Terhadap Minyak Goreng Curah yang difortifikasi Vitamin A. (<http://repository.ipb.ac.id> diakses 22 Februari 2015).
- Widowati, S. 2002. Prospek Tepung Sukun Untuk Berbagai Produk Makanan Olahan Dalam Upaya Menunjang Diversifikasi Pangan. http://tumotou.net/70207134/sri_widowati.htm diakses pada tanggal 28 November 2006