

Analisis Kadar Serat dan Uji Organoleptik Sempol dengan Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*)

*Analysis Fiber Content and Organoleptic Test of Sempol with Breadfruit Flour (*Artocarpus altilis*) Substitution*

Putri Puspikasari¹, Abdul Azis Akbar^{1*}

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Jember, Jember, 68121, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Abdul Azis Akbar
asis.akbar@gmail.com

Submitted: 22-06-2023

Accepted: 19-09-2023

Published: 30-06-2024

Citation:

Puspikasari, P., & Akbar, A. A. (2024). Analysis Fiber Content and Organoleptic Test of Sempol with Breadfruit Flour (*Artocarpus altilis*) Substitution. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 286–291.
<https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.286-291>

Copyright:

©2024 by Puspikasari and Akbar, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Produksi buah sukun di Indonesia sangat melimpah, pada triwulan pertama produksi buah sukun di Indonesia mencapai 33.382 ton. Buah sukun dapat diolah menjadi tepung sukun untuk dijadikan bahan pembuatan sempol formulasi tepung sukun (0%, 25%, 40%, 55%). Pada 100 gram tepung sukun mengandung serat yang tinggi sebanyak 3,7 gram serat. Serat mampu memperlambat absorpsi glukosa dalam lambung untuk mencegah kejadian diabetes mellitus.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar serat dan uji organoleptik sempol dengan substitusi tepung sukun (*Artocarpus altilis*).

Metode: Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen-kuasi. Sampel penelitian terdiri dari 35 orang panelis yang diambil secara *purposive sampling*. Data daya terima diperoleh dari form uji organoleptik dan dianalisis menggunakan metode *Kruskal walis* dilanjutkan dengan metode *Man Whitney*. Data kadar serat diperoleh dari hasil laboratorium uji gravimetri dan dianalisis menggunakan metode *One Way Anova* dilanjutkan dengan metode *Duncan*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan kadar serat pada sempol berbeda signifikan ($p=0,05$). Hasil uji organoleptik sempol menunjukkan perbedaan nyata pada parameter warna ($p=0,000$), aroma ($p=0,001$), dan rasa ($p=0,008$). Pada uji organoleptik parameter tekstur tidak terdapat perbedaan nyata ($p=0,149$).

Kesimpulan: Pada uji gravimetri kandungan serat kasar menunjukkan adanya peningkatan tiap perlakuan sampel dengan hasil serat kasar tertinggi sampel X3 sebesar 2,14%. Hasil uji organoleptik sempol parameter warna dan aroma hasil tertinggi pada sampel X0 (kontrol) masing-masing skor sebesar 3,86 dan 3,69, pada parameter rasa dan tekstur hasil tertinggi pada sampel X1 (substitusi tepung sukun 25%) masing-masing skor sebesar 3,49 dan 3,31.

Kata kunci: Organoleptik, Produksi makanan, Sempol, Serat, Tepung Sukun

ABSTRACT

Background: Breadfruit production in Indonesia is very abundant, in the first quarter the production of breadfruit in Indonesia reached 33,382 tons. Breadfruit fruit can be processed into breadfruit flour to be used as material for making breadfruit flour formulation sempol (0%, 25%, 40%, 55%). In 100 grams of breadfruit flour contains high fiber as much as 3.7 grams of fiber. Fiber is able to slow down the absorption of glucose in the stomach to prevent the occurrence of diabetes mellitus.

Objectives: This study aims to analyze the fiber content and organoleptic test of sempol by substitution of breadfruit flour (*Artocarpus altilis*).

Methods: This research was a type of quantitative research with a quasi-experimental research design. The research sample consisted of 35 panelists taken by *purposive sampling*. Acceptance data were obtained from the organoleptic test

form and analyzed using the Kruskal Wallis method followed by the Man Whitney method. Fiber content data was obtained from the results of the gravimetric test laboratory and analyzed using the One Way Anova method followed by the Duncan method.

Results: The results showed that the fiber content in sempol was significantly different ($p=0.05$). The results of the sempol organoleptic test showed significant differences in the parameters of color ($p=0.000$), aroma ($p=0.001$), and taste ($p=0.008$). In the organoleptic test for texture parameters there was no significant difference ($p=0.149$).

Conclusions: In the gravimetric test the crude fiber content showed an increase in each sample treatment with the highest yield of crude fiber sample X3 of 2.14%. The results of the organoleptic test for color and aroma parameters were highest in sample X0 (control) with a score of 3.86 and 3.69 respectively, in the parameters of taste and texture the highest results were in sample X1 (substitution of breadfruit flour 25%) each score of 3.49 and 3.31.

Keywords: Breadfruit flour, Food production, Fiber, Organoleptic, Sempol

PENDAHULUAN

Sukun (*Artocarpus altilis*) tergolong kedalam tanaman yang berbuah yang berasal dari famili Moraceae. Buah sukun sejak lampau ditanam di Indonesia, dari Aceh sampai Merauke. Buah sukun juga banyak dibudidayakan di daerah Pasifik seperti Kepulauan Samoa, Fiji, Tahiti, dan Hawaii (Adinugraha dan Mashudi, 2015:32). Produksi buah sukun pada tahun 2017 di Indonesia pada triwulan pertama sebanyak 33.382 ton buah sukun dan di Provinsi Jawa Timur menghasilkan sebanyak 3.839 ton buah sukun pada triwulan pertama (Badan Pusat Statistik, 2018:70). Pada tahun 2018 produksi buah sukun di Kabupaten Sidoarjo mencapai 825 kuintal (Badan Pusat Statistik, 2019). Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2020 di Kecamatan Tarik terdapat beberapa tanaman buah yang panen dimana sukun termasuk kedalamnya, sebanyak 75 tanaman buah sukun yang panen di wilayah Kecamatan Tarik. Tanaman sukun biasa memiliki 200 buah perpohonnya dengan berat 3-4 Kg sehingga terdapat kurang lebih 60.000 Kg buah sukun yang dipanen (Astuti S., 2020:1). Berdasarkan hal tersebut buah sukun mudah ditemukan di wilayah Kecamatan Tarik dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai olahan karena buah sukun memiliki beberapa keunggulan termasuk dalam segi nilai gizi.

Buah sukun memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Pada 100 gram berat sukun tua yang utuh atau basah mengandung karbohidrat 24,5 gram, protein 1,6 gram, vitamin C 58 mg, dan kalsium 37 mg, selain itu buah sukun juga memiliki kadar serat yang tinggi dimana dalam buah sukun tua mengandung 1,5 gram serat per 100 gram buah (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Meskipun kandungan gizi buah sukun tinggi, tetapi buah sukun yang segar tidak tahan lama atau mudah busuk. Oleh sebab itu, perlu adanya pengolahan terhadap buah sukun karena buah sukun mudah membusuk setelah

dipetik untuk memperpanjang masa simpan (Sitompul, 2019:116).

Makanan olahan yang terbuat dari bahan baku sukun antara lain aneka produk makanan ringan seperti keripik sukun tradisional, kecimpring, makanan ringan dan tepung sukun, yang juga dapat digunakan sebagai bahan baku makanan yang dipanggang (Marta, 2017: 227). Tepung sukun didapatkan dari buah sukun yang melalui proses penepungan. Tepung sukun memiliki nilai gizi yang tinggi dimana per 100 gram tepung sukun mengandung karbohidrat 84,4 gram, protein 2,9 gram, lemak 0,5 gram, dan 3,7 gram serat (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tepung sukun memiliki kadar serat yang lebih tinggi daripada tepung tapioka yang memiliki kadar serat sebesar 0,9 gram. Tepung sukun biasa digunakan untuk produk perantara dan cocok untuk mengganti tepung lainnya dalam berbagai pangan olahan (Syam et al, 2019: 14). Tepung sukun ini cocok diolah menjadi sempol ayam.

Sempol ayam merupakan jajanan sejenis gorengan yang bahan bakunya yaitu tepung tapioka. Jajanan ini memiliki tekstur yang kenyal sama seperti bakso. Menurut penelitian oleh Syam et al., 2019 menyatakan tepung sukun memiliki potensi menggantikan tepung tapioka sebagai *filler* (daya lenting) bakso. Sempol ini disantap dengan kuah merah yang pedas, saus pedas atau kecap. Sempol adalah salah satu jajanan yang belakangan ini sangat disukai anak-anak sekolah, baik SD, SMP, SMA ataupun masyarakat pada umumnya termasuk orang dewasa. Meskipun banyak digemari oleh segala kalangan, sempol kurang memiliki nilai gizi terutama serat. Serat dapat berfungsi untuk memudahkan proses pencernaan dengan cara menyerap air di usus besar. Serat juga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi lain dari makanan, terutama nutrisi yang jumlahnya sedikit (Ilham Bagas, 2017:14). Menurut (Amanina et al. (2015:9), serat larut air ataupun serat tidak larut air memiliki

kegunaan untuk mengisi lambung, mengubah gerak peristaltik dari lambung, dan pengosongan lambung menjadi lambat, hal ini menyebabkan rasa kenyang akan bertahan lama sehingga berkorelasi dengan kejadian diabetes dimana serat mampu memperlambat absorpsi glukosa dalam lambung.

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit dengan gangguan metabolik kronik yang memiliki multietiologi berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi disertai dengan gangguan dalam proses metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang merupakan akibat dari insulin yang gagal berfungsi (Yosmar *et al.* 2018:134). Masa remaja sebagai periode penting dalam pengembangan penyakit tidak menular di usia dewasa termasuk kejadian DM. Prevalensi risiko terjangkit DM pada usia remaja meningkat dikarenakan *lifestyle* remaja yang cenderung berisiko terhadap penyakit tidak menular seperti mengikuti *trend* makan cepat saji dan tidak memperhatikan pola hidup yang sehat dan seimbang (Qifti F., *et al.* 2020:561). Prevalensi penyakit DM pada remaja dan dewasa meningkat setiap tahunnya seperti pada jenjang SMA prevalensi DM meningkat dari tahun 2013 sebesar 1,4% menjadi 1,6% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI., 2019). Pelayanan kesehatan DM di Kabupaten Sidoarjo sendiri berada di urutan ke-10 terbawah yaitu 84% dari estimasi penderita DM (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2021:129). Capaian pelayanan kesehatan DM di Kecamatan Tarik juga turun dari tahun 2019 ke tahun 2020. Penderita Diabetes mellitus (DM) mendapat pelayanan kesehatan sesuai standart di Puskesmas Tarik menurun dari tahun 2019 sebesar 88,8% hingga tahun 2020 menurun sebesar 83,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2020:64). Hal tersebut dapat menyebabkan dampak buruk seperti kematian jika dibiarkan secara terus menerus.

Secara global diabetes menduduki peringkat diantara 10 penyakit teratas yang menyebabkan kematian (WHO, 2020). Penyakit diabetes merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol dengan diet yang tepat (Susanti dan Sulistyarini, 2013:1). Penderita diabetes harus memperhatikan makanan yang dikonsumsinya, bagi penderita diabetes mengkonsumsi makanan tinggi serat sangat penting (Susanti dan Sulistyarini, 2013:52). Serat pangan mempunyai kemampuan dalam menyerap air dan mengikat glukosa, sehingga mengurangi ketersediaan glukosa. Keadaan tersebut mampu meredam kenaikan glukosa darah dan menjadikannya tetap terkontrol (Putri, 2020:14). Kebutuhan serat pada umur 19-29 tahun menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.28 Tahun 2019 adalah 37 gram untuk laki-laki dan 32 gram untuk perempuan. Maka dari itu substitusi tepung sukun dapat dijadikan solusi untuk menambah kadar serat pada produk smpol.

Pada penelitian sebelumnya oleh Riskayanti tahun 2018 menggunakan penambahan tepung sukun sebesar 0%, 25%, 50%, dan 75% dari tepung tapioka untuk bahan filler dan binder bakso dengan hasil penambahan tepung sukun paling disukai adalah tidak lebih dari 50%. Berdasarkan penelitian tersebut dalam penelitian ini menggunakan proporsi substitusi tepung sukun sebesar 0%, 25%, 40%, dan 55% dari tepung tapioka untuk produk smpol. Smpol substitusi tepung sukun akan diuji organoleptik pada kelompok usia 17-26 tahun karena pada usia tersebut panelis lebih dapat menerima perubahan baru terhadap produk makanan atau minuman (Septiansa, 2019). Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Analisis Kadar Serat dan Uji Organoleptik Smpol dengan Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*)”.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain studi Quasi-Experiment. Sampel dari penelitian ini adalah 35 orang panelis berusia 17-26 tahun di SMA Negeri 1 Tarik. Pengambilan sampel penelitian melalui teknik *purposive sampling*. Berikut adalah kriteria inklusi dari sampel penelitian:

1. Panelis berusia 17-26 tahun,
2. Panelis memiliki kepekaan dan dapat membedakan rasa, aroma, tekstur, dan warna,
3. Panelis tidak memiliki alergi terhadap bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan smpol substitusi tepung sukun,
4. Panelis tidak sedang sakit, dan
5. Panelis bersedia menjadi subjek penelitian.

Kriteria eksklusi dari sampel penelitian:

1. Panelis sangat tidak suka buah sukun,
2. Panelis sangat suka buah sukun,
3. Panelis sangat tidak suka smpol, dan
4. Panelis sangat suka smpol.

Uji laboratorium pada penelitian ini yaitu menggunakan metode gravimetri agar mengetahui kadar serat pada smpol dengan substitusi tepung sukun. Uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas Airlangga. Uji Organoleptik pada penelitian ini dilaksanakan dengan penilaian terhadap tingkat penerimaan panelis menurut kriteria fisik seperti tekstur, warna, rasa, dan aroma pada smpol dengan substitusi tepung sukun. Uji organoleptik pada penelitian ini menggunakan lima skala hedonik yang telah ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2019).

Alat pengumpulan data penelitian ini pada uji organoleptik menggunakan formulir uji organoleptik metode tes hedonik sebagai alat pengumpulan data dan lembar hasil uji kadar serat dengan metode gravimetri serta *informed consent* sebagai formulir yang menyatakan panelis bersedia menjadi subjek

penelitian. Teknik analisis data kadar serat pada penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap *One Way ANOVA* dengan signifikansi $<0,05$. Jika terdapat perbedaan serat kasar maka analisis dilanjutkan dengan Uji *Duncan* untuk melihat perbedaan nyata kelompok perlakuan. Teknik analisis Uji Organoleptik menggunakan metode uji *Kruskal Wallis* dengan nilai signifikansi $<\alpha 0,05$. Jika terdapat perbedaan pada parameter uji organoleptik maka analisis data akan dilanjutkan dengan metode *Man Whitney* untuk melihat perbedaan nyata parameter uji organoleptik. Jika tidak terdapat perbedaan pada setiap parameter uji organoleptik perlakuan maka pengolahan data dapat dihentikan. Kemudian data ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif. Pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif persentase. Penelitian ini telah mendapatkan sertifikat layak etik oleh Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dengan nomor etik penelitian adalah No.343/KEPK/FKM-UNEJ/III/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Serat

Kandungan serat smpol dengan substitusi tepung sukun sebesar 0%, 25%, 40%, dan 55% dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan metode gravimetri. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa ada penambahan kadar serat terhadap empat sampel smpol yang disajikan pada tabel 1.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa kadar serat pada produk smpol dengan substitusi tepung sukun mengalami peningkatan. Sampel X0 menunjukkan rerata kadar serat terendah yaitu 1,45%, sampel X1 menunjukkan rerata kadar serat 1,76%, sampel X2 menunjukkan rerata kadar serat 1,88%, dan sampel X3 menunjukkan rerata tertinggi yaitu 2,14%. Peningkatan kadar serat tersebut disebabkan oleh peningkatan konsentrasi substitusi tepung sukun sesuai penelitian oleh Chandra *et al.* (2021:157),

yang meneliti produk *Flacky Crackers* menunjukkan bahwa peningkatan kadar serat disebabkan oleh peningkatan konsentrasi tepung sukun dimana buah sukun memiliki serat tidak larut yang dominan yaitu hemiselulosa.

Organoleptik

Penelitian Uji Organoleptik menggunakan 4 parameter penilaian yaitu parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji organoleptik pada smpol dengan substitusi tepung sukun dapat dilihat pada tabel 2.

Hasil pada tabel 2 menunjukkan rerata uji organoleptik parameter warna pada sampel X0 adalah sampel dengan rerata tertinggi sebesar 3,86 (Biasa-Suka). Sampel X1 memiliki rerata sebesar 3,54 (Biasa-Suka). Sampel X2 memiliki rerata sebesar 3,03 (Biasa). Sampel X3 memiliki rerata terendah yaitu sebesar 2,74 (Tidak Suka-Biasa). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa panelis paling suka dengan sampel perlakuan X0. Warna pada produk makanan dipengaruhi oleh bahan yang digunakan dan proses pengolahan seperti pemanasan. Bahan pangan yang memiliki warna kurang bagus atau dilihat sangat menyimpang dari warna yang seharusnya dikarenakan oleh reaksi browning atau perubahan warna menjadi lebih gelap yang terjadi karena kandungan enzim polifenol dalam buah sukun apabila mengalami kontak dengan udara, maka tepung sukun cenderung menjadi lebih gelap dibandingkan dengan terigu (Aprilia *et al.*, 2021:319). Hal tersebut juga dijelaskan dalam penelitian oleh Setiawan *et al* (2017:233), yang menyatakan bahwa tepung sukun memiliki ciri khas warna agak kecoklatan. Hal tersebut disebabkan oleh warna buah sukun yang mengalami reaksi pencoklatan akibat pengeringan. Buah sukun mengandung enzim polifenol, dimana ketika enzim tersebut bereaksi dengan udara (misalnya pada irisan/bekas kulit) terjadi reaksi pencoklatan yang menyebabkan perubahan warna pada buah sukun, warna tepung sukun terlihat lebih gelap jika dibandingkan tepung terigu protein tinggi.

Tabel 1. Analisis Uji Duncan Kadar Serat

Komponen	Hasil Kadar Serat Sampel			
	X0	X1	X2	X3
Serat	1,45±0,085 ^a	1,76±0,055 ^b	1,88±0,195 ^{bc}	2,14±0,230 ^c

Keterangan: a,b,c = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Duncan* memiliki nilai 0,05

Tabel 2. Analisis Uji Mann-Whitney terhadap Uji Organoleptik

Parameter	Nilai Mean Organoleptik Sampel			
	X0	X1	X2	X3
Warna	3,86 ± 0,733 ^a	3,54 ± 0,741 ^a	3,03 ± 0,891 ^b	2,74 ± 0,780 ^b
Aroma	3,69 ± 0,796 ^a	3,37 ± 0,910 ^{ab}	3,23 ± 0,910 ^{bc}	2,83 ± 0,822 ^c
Rasa	3,29 ± 1,178 ^a	3,49 ± 1,040 ^{ab}	3,03 ± 1,098 ^{abc}	2,66 ± 0,938 ^c
Tekstur	3,23 ± 1,031 ^a	3,31 ± 1,031 ^a	3,14 ± 1,031 ^a	2,86 ± 1,031 ^a

Keterangan: 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3=biasa, 4=suka, 5=sangat suka

a,b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji *Mann-Whitney* memiliki nilai $<0,05$

Hasil pada tabel 2 menunjukkan rerata uji organoleptik parameter aroma pada sampel X0 adalah sampel dengan rerata tertinggi sebesar 3,69 (Biasa-Suka). Sampel X1 memiliki rerata sebesar 3,37 (Biasa). Sampel X2 memiliki rerata sebesar 3,23 (Biasa). Sampel X3 memiliki rerata terendah yaitu sebesar 2,83 (Tidak Suka-Biasa). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa panelis paling suka dengan sampel perlakuan X0. Aroma dapat dikenali dengan menggunakan indera penciuman. Aroma khas tepung sukun (langu) yang menyengat dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Aroma ini dapat terjadi karena reaksi *maillard* yaitu reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino yang berasal dari protein yang terkandung dalam tepung sukun dan bahan tambahan lainnya sehingga terbentuk aroma (Poppy Diana Sari, 2017:237). Aroma khas dari tepung sukun tersebut didapat dari senyawa volatil dari reaksi *maillard* (Masita *et al.* 2017:38). Munculnya aroma yang dihasilkan berasal dari tepung sukun yang berasal dari buah sukun dimana buahnya memiliki aroma langu yang khas dan sedikit menyengat. Hal tersebut yang menyebabkan adanya perbedaan aroma tepung sukun (Widowati *et al.* dalam Aprilia *et al.*, 2021:320).

Hasil pada tabel 2 menunjukkan rerata uji organoleptik parameter rasa pada sampel X0 adalah sampel dengan rerata sebesar 3,29 (Biasa). Sampel X1 memiliki rerata tertinggi sebesar 3,49 (Biasa). Sampel X2 memiliki rerata sebesar 3,03 (Biasa). Sampel X3 memiliki rerata terendah yaitu sebesar 2,66 (Tidak Suka-Biasa). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa panelis paling suka dengan sampel perlakuan X1. Semakin tinggi formulasi tepung sukun maka rasa sempol semakin pahit. Rasa pahit sempol dengan substitusi tepung sukun dapat disebabkan oleh tepung buah sukun. Semakin banyak substitusi buah sukun maka semakin pahit rasanya. Buah sukun mengandung komponen penyebab rasa pahit yaitu tanin, HCN (Hidrogen sianida), dan asam fitrat (Muhlshoh *et al.*, 2021:137).

Hasil pada tabel 2 menunjukkan rerata uji organoleptik parameter tekstur pada sampel X0 adalah sampel dengan rerata sebesar 3,23 (Biasa). Sampel X1 memiliki rerata tertinggi sebesar 3,31 (Biasa). Sampel X2 memiliki rerata sebesar 3,14 (Biasa). Sampel X3 memiliki rerata terendah yaitu sebesar 2,86 (Tidak Suka-Biasa). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa panelis paling suka dengan sampel perlakuan X1. Perbedaan tingkat kesukaan tekstur tersebut dapat disebabkan oleh penambahan tepung sukun, hal ini dijelaskan dalam penelitian oleh Parapat dan Ratnasari (2021:20), yang menyatakan bahwa pada adonan hamburger dengan substitusi tepung sukun dapat meningkatkan kandungan amilosa, menjadikan adonan hamburger menjadi lebih padat dibandingkan formula dasarnya. Semakin tinggi kadar amilosa pada suatu bahan

makanan, maka akan mempengaruhi tekstur produk yang akan semakin keras.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah hasil kadar serat dengan uji gravimetri menunjukkan adanya peningkatan tiap perlakuan sampel dengan hasil serat kasar tertinggi sampel X3 sebesar 2,14% dan serat kasar terendah adalah sampel X0 sebesar 1,45%. Hasil pada uji organoleptik parameter warna nilai rerata tertinggi terdapat pada sampel X0 sebesar 3,86 dan terendah sampel X3 sebesar 2,74, parameter aroma nilai rerata tertinggi pada sampel X0 sebesar 3,69 dan terendah sampel X3 sebesar 2,83, parameter rasa nilai rerata tertinggi terdapat pada sampel X1 sebesar 3,49 dan terendah sampel X3 sebesar 2,66, parameter tekstur nilai rerata tertinggi terdapat pada sampel X1 sebesar 3,31 dan terendah sampel X3 sebesar 2,86.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SMAN 1 Tarik yang telah memberikan izin untuk dijadikan sebagai tempat berlangsungnya penelitian. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada siswa/siswi yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Tidak ada

Author Contributions

PP: *conceptualization; formal analysis; funding acquisition; investigation; methodology; project administration; resources; software; visualization; writing - original draft*; AAA: *supervision; validation; data curation; writing-review & editing*

REFERENSI

- Adinugraha, H. A., dan Kartikawati, N. (2012) 'Variasi Morfologi dan Kandungan Gizi Buah Suhun (Variation on Morphology and Nutrients Composition of Bread Fruit)', *Wana Benih*, 13(2), pp. 99–106.
- Amanina, A., Bejo Raharjo, S. K. M., & Farid Setyo Nugroho, S. K. M. (2015) Hubungan Asupan Karbohidrat dan Serat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aprilia, D.T. (2021) 'Pengaruh substitusi tepung sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap sifat organoleptik bolu kukus', *Jurnal Tata Boga*, 10(2), pp. 314–323.

- Astuti, S (2020) 'Morfologi dan Manfaat Sukun Sebagai Pangan Lokal', 8 Juni, cybex pertanian, dilihat 8 Juni 2023, <<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/93660/Morfologi-dan-Manfaat-Sukun-Sebagai-Pangan-Lokal/>>
- Badan Pusat Statistik (2017) Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia 2017, 2018
- Badan Pusat Statistik (2019) Produksi Buah-buahan dan Sayuran Tahunan menurut Jenis Tanaman (Kuintal), 2021
- Badan Pusat Statistik (2020) Kecamatan Tarik Dalam Angka 2020, 2020
- Chandra, Z. A., Swasti, Y. R., Pranata, F. S. (2021) 'Substitusi Tepung Sukun sebagai Sumber Serat untuk Peningkatan Kualitas Flacky Crackers', *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(2), pp. 153-161.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2021) Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2021. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Ilham Bagas, R. (2017) 'Analisis Kandungan Serat Enceng Gondok untuk Kebutuhan Pakan Ternak di Waduk Cirata Kabupaten Purwakarta', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Kementerian Kesehatan R.I. (2018) Data Komposisi Pangan Indonesia, 2018
- Kementerian Kesehatan R.I. (2019) Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus (Dm)-Faktor Risiko yang Bisa Diubah, 2019
- Kementerian Kesehatan R.I. (2020) Infodatin Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus 2020. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Marta, H. (2017) 'Program Diversifikasi Produk Olahan berbahan Baku Sukun sebagai Upaya Peningkatan Usaha di Kecamatan Rancakalong Kabupaten Sumedang. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*', 3(3), pp. 227–232.
- Masita, S., Wijaya, M., Fadilah, R. (2017) 'Karakteristik Sifat Fisiko-Kimia Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Varietas Toddo'puli', *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(3), pp. 234-231.
- Muhlischoh, A., Setyaningsih, A., dan Ismawanti, Z. (2021) 'Nutritional and Organoleptic Content of Biscuits with Breadfruit Flour and Stevia Substitution', *Jurnal Gizi*, 13(2), pp. 136-138.
- Parapat, C.S. dan Ratnasari, I. (2021) 'Kajian Sifat Kimia Hamburger Ikan Gabus. *Universitas Palang Karaya*', 16(1), pp. 9–22.
- Poppy Diana Sari, L.S.& Y.S. (2017) 'Pengaruh Perbandingan Substitusi Tepung Sukun Dan Tepung Terigu Dalam Pembuatan Roti Manis', *Agroscience (Agsci)*, 7(1), pp. 227-243.
- Putri, N.P.W.O. (2020) Gambaran Tingkat Konsumsi Serat dan Kadar Glukosa Darah Kasus DM Tipe 2 Poli Penyakit Dalam di RSUD Wangaya Denpasar. Poltekkes Denpasar.
- Qifti, F., Malini, H., & Yetti, H. (2020) 'Karakteristik Remaja SMA dengan Faktor Risiko Diabetes Melitus di Kota Padang', *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), pp. 560-563.
- Riskayanti, R. (2018) 'Pengaruh Penambahan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) terhadap Kualitas Bakso Daging Ayam', *Universitass Alauddin*, 2(1), pp. 1–13.
- Setiawan, L., Setiawan, Y. dan Sari, P.D.(2017) 'Nutritional and Organoleptic Content of Biscuits with Breadfruit Flour and Stevia Substitution', *Jurnal Gizi*, 7(2), pp. 1-7.
- Sitompul, A. (2019) 'Pengaruh Substitusi Tepung Sukun dan Penambahan Telur Ayam Kampung terhadap Mutu Mie Basah', *Wahana Inovasi*, 8(2), pp. 116-121.
- Sugiyono, S. (2019) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, M. L., dan Sulistyarini, T. (2013) 'Dukungan Keluarga meningkatkan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Rawat Inap RS. Baptis Kediri', *Jurnal Stikes Kediri*, 6(1), pp. 21-30.
- Syam, J., Irmawaty, I., Kasyim, K. (2019) 'Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis* [Parkinson.] Fosber) sebagai Filler-Binder dalam Bakso Daging Sapi', *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science and Industry)*, 5(1), pp. 12-20.
- WHO (2020) 10 Besar Penyebab Kematian, 2020
- Yosmar, R., Almasdy, D., Rahma, F. (2018) 'Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang', *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 5(2), pp. 134–141.