HASIL CEK_2021-JIPHP-Titisari

by 2021-jiphp-titisari Amalya

Submission date: 16-Feb-2022 09:42AM (UTC+0700)
Submission ID: 1763454166
File name: 2021-JIPHP-Titisari-Amalya.pdf (579.34K)
Word count: 3220
Character count: 19080

JIPHP
JURNAL | ILMU PANGAN DAN HASIL PERTANIAN
Vol 5, No.1, Juni 2021, pp.84-92
DOI: https://doi.org/10.26877/jiphp.v5i1.9013
ISSN 2581-088X (Print)
ISSN 2581-110X(Online)

Penurunan Mutu Atribut Sensori Mi Basah Berbahan Baku Tepung Singkong dengan Fortifikasi Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

Sensory Attribute Deterioration of Wet Noodles Made from Cassava Flour with Fortification of *Uncaria gambir Roxb* Extract

Titisari Juwitaningtyas [1)]* Amalya Nurul Khairi [2)]
[1,2)] Universitas Ahmad Dahlan, email: titisari.juwitaningtyas@tp.uad.ac.id
* Penulis Korespondensi: E-mail: titisari.juwitaningtyas@tp.uad.ac.id

ABSTRACT

Noodles are foods made from starches that have been gelatinized to have chewy and elastic characteristics. The development of noodle products has undergone modernization. One of the non-gluten noodles that has been commercialized is noodles made from cassava flour. Cassava flour is derived from cassava peeling which is further processed by drying and milling. These traditionally produced noodles have a short shelf life. To overcome this problem, gambier extract was added with the aim of being an anti-microbial. The disadvantages of using this extract are its bitter taste and poor appearance. Therefore, this study aims to assess the noodles made from cassava flour based on sensory testing. The method used is sensory test on 30 untrained panelists. The attributes assessed were color, aroma, texture, and elasticity. The prepared samples had 2 treatment variables, namely the concentration of addition of extract and the length of storage time. Samples were made from cassava flour without the addition of extract, with the addition of 2% extract, with the addition of 5% extract, and 7% additional extract. The storage time is used 0 days (without storage) and 5 days. Based on the assessment of each attribute (color, aroma, and texture) using the sensory test method, it was found that the panelists preferred the 0th day sample (A0, A2, A5, A7). In storage treatment for 5 days there was a decrease in quality. From the analysis it can be concluded that the sample with the addition of gambier extract gives an effect, namely the higher the level of the added extract, the lower the decrease in quality and the opposite.

Keywords: *Cassava flour; Gambir Extract, Noodles; Evaluation of Sensories*

ABSTRAK

Mi adalah makanan yang terbuat dari tepung-tepungan yang mengalami gelatinisasi hingga mempunyai karakteristik kenyal dan elastis. Pengembangan produk mi telah mengalami modernisasi. Salah satu mi non-gluten yang telah komersial adalah mi berbahan baku tepung singkong. Tepung singkong berasal dari penyawutan ubi kayu yang diolah lebih lanjut dengan pengeringan dan penggilingan. Mi yang diproduksi secara tradisional ini mempunyai masa simpan yang pendek. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, ditambahkan ekstrak gambir dengan tujuan salah satunya sebagai anti-mikrobia. Kelemahan dari penggunaan ekstrak ini adalah rasanya yang pahit dan kenampakan yang kurang baik. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai mi berbahan baku tepung singkong tersebut berdasarkan pengujian inderawi. Metode yang digunakan adalah dengan uji inderawi terhadap 30 orang panelis tidak terlatih. Atribut yang dinilai yaitu warna, aroma, tekstrur, dan kekenyalan. Sampel yang disiapkan memiliki 2 variabel perlakuan yaitu konsentrasi penambahan ekstrak dan lama waktu penyimpanan. Sampel dibuat dari tepung singkong tanpa penambahan ekstrak, dengan tambahan ekstrak 2%, dengan tambahan ekstrak 5%, dan tambahan ekstrak 7%. Lama waktu penyimpanan digunakan 0 hari (tanpa penyimpanan) dan 5 hari. Berdasarkan penilaian masing-masing atribut (warna, aroma, dan tekstur) dengan metode uji inderawi, diperoleh

hasil bahwa panelis lebih menyukai sampel hari ke-0 (A0, A2, A5, A7). Pada perlakuan penyimpanan selama 5 hari terdapat penurunan mutu. Dari analisis dapat disimpulkan bahwa sampel dengan penambahan ekstrak gambir mempunyai pengaruh yaitu semakin tinggi kadar ekstrak yang ditambahkan maka semakin rendah penurunan mutunya dan sebaliknya.

Kata kunci: Ekstrak Gambir; Mi; Tepung Singkong; Uji Inderawi

Article Submited 2021-07-11 Article Revised 2021-07-13 Article Accepted 2021-06-30

PENDAHULUAN

Berbagai upaya untuk diversifikasi pangan dilakukan khususnya untuk mensubstitusi beras dan tepung terigu. Ketergantungan akan impor dan efek samping dari gluten untuk kesehatan mendorong berbagai penelitian dan pengembangan produk. Salah satunya adalah pemanfaatan umbi singkong (*Manihot esculenta*) yang diolah menjadi tepung singkong (*cassava flour*). Tepung singkong mampu untuk mensubstitusi sebagian penggunaan tepung terigu dan dikembangkan menjadi produk cake tepung singkong (Ariani, 2016); mi basah (Hardoko dkk, 2021), dan mi kering (Hardoko dkk, 2020). Tepung singkong mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi produk mi sebagai pengganti mi dari tepung terigu. Selain harga bahan bakunya yang lebih murah, tepung singkong juga mempunyai citarasa yang hampir sama dengan tepung terigu.

Pada tingkatan masyarakat tradisional dan usaha kecil menengah (UKM), mi singkong biasa dijual dengan jenis mi basah. Mi jenis ini hanya mempunyai umur simpan 1 hari. Jika ditangani lebih lanjut dengan perlakuan suhu, mi basah dapat mempunyai umur simpan hingga 7 hari (Hermansyah dkk, 2019). Mi basah akan melewati standar nilai ALT yang disyaratkan oleh SNI 7388:2009 setelah penyimpanan di suhu ruang selama 48 jam (Salanggon, 2020). Dibutuhkan penambahan zat atau bahan untuk dapat meningkatkan umur simpan mi singkong basah tersebut.

Salah satu alternatif pemecahan masalah yaitu dengan penggunaan ekstrak gambir. Ekstrak gambir (*Uncaria gambir Roxb*) mempunyai kandungan zak aktif berupa katekin. Zat katekin mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *Salmonella* Kamsina dan Firdausni (2018); menghambat bakteri pathogen (*E. coli, Salmonella typhimurium, Staphylococus aureus, dan Bacillus cereus* (Magdalena dan Kusnadi, 2015); dan mempunyai kemampuan sebagai antioksidan (Juwitaningtyas, 2018). Di lain sisi, ekstrak gambir juga memiliki kelemahan yaitu pada kondisi pH mendekati netral atau alkali ekstrak mudah terurai (Santoso dkk, 2014 dan Zhu dkk, 1997) sedangkan pada kondisi di bawah pH netral ekstrak bersifat stabil. Dengan adanya potensi ekstrak gambir tersebut sebagai daya hambat bakteri pathogen, maka bahan ini cocok untuk diaplikasikan sebagai pengawet alami pada mi berbasis tepung singkong basah. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk menilai

tingkat keberterimaan panelis terhadap sampel yang berupa mi basah berbahan dasar tepung singkong dengan penambahan ekstrak gambir.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tepung singkong, bubuk ekstrak gambir 97%, dan air. Alat untuk membuat produk adalah timbangan untuk menakar tepung dan bubuk ekstrak, panci untuk merebus air, nampan untuk menguleni adonan, serta *roller* dan pisau untuk memipihkan dan mengiris adonan mi. Untuk penilaian digunakan kuesioner sebagai alat uji.

Proses pembuatan mi

Untuk membuat mi berbahan tepung singkong, pertama dilakukan formulasi. Setiap sampel pengujian merupakan campuran antara tepung singkong dan ekstrak gambir yang berkonsentrasi 97%. Tiap sampel ditentukan massanya yaitu 100 g, yang terdiri dari tepung singkong dan ekstrak gambir. Variasi pemberian ekstrak gambir yaitu 0% (b/b), 2% (b/b), 5% (b/b), dan 7% (b/b). Tepung campuran tersebut kemudian diuleni menggunakan air panas 100 ml. Setelah kenyal mi kemudian diiris-iris memanjang secara manual.

Variasi perlakuan

Untuk mengamati perubahannya, maka dilakukan penyimpanan dengan variasi 0 hari dan 5 hari pada suhu ruang secara terbuka. Perlakuan penyimpanan diberi kode A untuk 0 hari penyimpanan dan kode B untuk 5 hari penyimpanan. Kode untuk jenis dan perlakuan sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kode Sampel Berdasarkan Variasi Perlakuan

Kadar ekstrak gambir / Lama penyimpanan	0%	2%	5%	7%
0 hari	A0	A2	A5	A7
5 hari	B0	B2	B5	B7

Keterangan:

A0 : Sampel dengan kadar gambir 0% tanpa penyimpanan

A2 : Sampel dengan kadar gambir 2% tanpa penyimpanan

A5 : Sampel dengan kadar gambir 5% tanpa penyimpanan

A7: Sampel dengan kadar gambir 7% tanpa penyimpanan

B0 : Sampel dengan kadar gambir 0% dengan penyimpanan 5 hari

B2 : Sampel dengan kadar gambir 2% dengan penyimpanan 5 hari

B5: Sampel dengan kadar gambir 6% dengan penyimpanan 5 hari

B7: Sampel dengan kadar gambir 7% dengan penyimpanan 5 hari

Evaluasi sensoris

Uji sensoris dilakukan terhadap 29 orang panelis tidak terlatih. Alat uji menggunakan kuesioner dengan mencantumkan atribut yang diamati yaitu warna, Aroma, Tekstur dan Kekenyalan. Penilaian dilakukan terhadap seluruh sampe oleh panelis menggunakan skala hedonik yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suka), 4 (sangat suka). Penilaian mutu dilakukan oleh panelis dengan membandingkan keseluruhan atribut mutu (warna, aroma, tekstur, dan kekenyalan) antara sampel awal (0 hari penyimpanan) dan sampel akhir (setelah 5 hari penyimpanan). Data tersebut akan dianalisis penurunan mutunya menggunakan nilai rata-rata dari sampel akhir dikurangi nilai rata-rata sampel awal.

$$\text{Nilai penurunan mutu} = \bar{X}_{\text{atribut hari ke-0}} - \bar{X}_{\text{atribut hari ke-5}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Analisis data

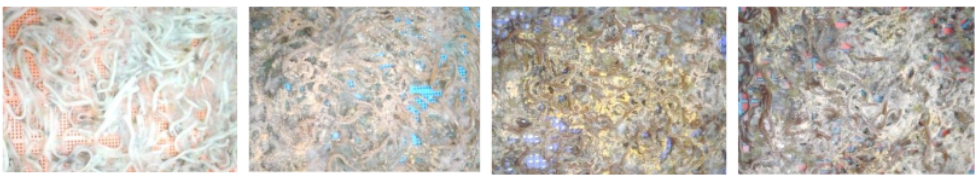
Data hasil pengujian sensoris di atas kemudian dianalisis secara statistik deskriptif menggunakan diagram histogram. Dari diagram tersebut kemudian ditambahkan *trend line* untuk mengetahui pergerakan arah data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penampakan Produk Mi dengan Ekstrak Gambir

Berikut ini disajikan data berupa dokumentasi sampel mi dengan tambahan ekstrak gambir.

Gambar 1. Mi Singkong Tanpa Penyimpanan dengan tambahan kadar ekstrak 0%, 2%, 5%, dan 7%



Gambar 2. Mi Singkong Penyimpanan 5 hari dengan tambahan kadar ekstrak 0%, 2%, 5%, dan 7%

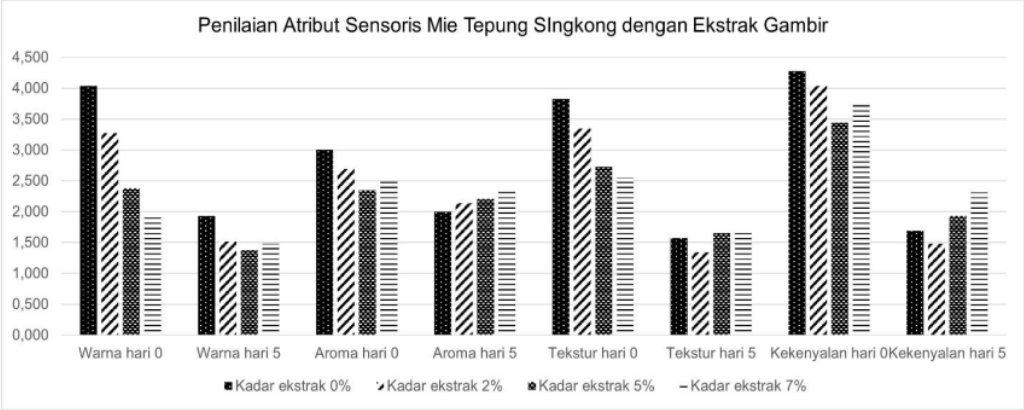
Berdasarkan pengamatan secara fisik di atas, dapat dilihat bahwa semakin banyak kadar ekstrak gambir yang diberikan, maka warna mi menjadi semakin coklat. Gambir mengandung senyawa tannin yang lebih khusus disebut dengan katekin. Komponen tannin pada Gambir merupakan bentuk dari asam kateku tannat yang termasuk dalam golongan flavonoid. Asam kateku tannat merupakan zat warna pada ekstrak gambir (Firdausni dkk, 2019). Senyawa ini termasuk dalam golongan polifenol yang bersifat asam lemah, tidak mudah terhidrolisis, memiliki kemampuan menghambat laju peningkatan aktivitas radikal

bebas serta mempunyai ciri khas menghasilkan rasa sepat dan tidak berwarna (Rahayuningsih dkk, 2019). Kenaikan intensitas warna pada mi yang disimpan selama 5 hari dikarenakan semakin meningkatnya oksidasi katekin. Semakin banyak kadar ekstrak yang terkandung, maka oksidasi katekin semakin kuat sehingga menghasilkan warna yang semakin pekat.

Selain perubahan pada warna, sampel juga mengalami perubahan yaitu pada aspek mikrobiologis. Semua sampel mengalami kontaminasi pertumbuhan kapang setelah penyimpanan selama 5 hari. Kapang yang ditemukan pada sampel control (A0) berbeda dengan kapang yang tumbuh pada sampel yang lain. Dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis jenis mikrobia yang tumbuh. Tumbuhnya kapang dapat dikarenakan kadar air pada mi dan juga kandungan substrat lain yang dibawa oleh ekstrak gambir. Berdasarkan teori, senyawa tannin terkondensasi bersifat tahan terhadap pembusukan oleh mikroba, namun juga dapat meracuni beberapa jenis mikro-organisme lainnya (Rahayuningsih dkk, 2019)

Evaluasi Sensoris Mie

Hasil penilaian panelis terhadap sampel menggunakan prinsip uji hedonik atau uji kesukaan berdasarkan penilaian inderawi masing-masing. Berikut ini adalah analisis hasil penilaian panelis terhadap masing-masing atribut sampel dengan sajian data yang telah diolah.



Gambar 3. Penilaian Atribut Sensori Mi Tepung Singkong dengan Ekstrak Gambir

Pada penilaian terhadap sampel dengan ekstrak 0%, secara umum didapatkan bahwa penilaian terhadap sampel hari ke-5 lebih rendah daripada hari ke-0. Pada atribut warna, sampel hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 4,034 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 1,931. Hal ini dipengaruhi oleh tumbuhnya kapang pada perlakuan penyimpanan. Pada atribut aroma, hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 3,000 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 2,000. Pada sampel A0 dan B0 penurunan rata-rata penilaiannya tidak terlalu besar dibandingkan atribut yang lain seperti tekstur dan kekenyalan.

Pada penilaian terhadap sampel dengan ekstrak 2%, secara umum didapatkan bahwa penilaian terhadap sampel hari ke-5 lebih rendah daripada hari ke-0. Pada atribut warna, sampel hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 3,276 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 1,517. Pada atribut aroma, penurunannya tidak terlalu signifikan yaitu hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 2,690 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 2,138. Pada atribut tekstur dan kekenyalan, penilaian panelis sangat menurun signifikan yaitu dari 3,345 menjadi 1,345 dan 4,034 dan 1,483. Rata-rata nilai atribut pada sampel yang disimpan dengan kadar 2% ini lebih rendah dibanding rata-rata nilai atribut sampel yang disimpan dengan kadar 0%.

serta intensitas warna yang meningkat. Panelis lebih menyukai warna sampel yang bersifat lebih bening

Pada penilaian terhadap sampel dengan ekstrak 5%, secara umum didapatkan bahwa penilaian terhadap sampel hari ke-5 lebih rendah daripada hari ke-0. Pada atribut warna, sampel hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 2,379 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 1,379. Pada atribut aroma, penurunannya tidak terlalu signifikan yaitu hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 2,344 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 2,206. Pada atribut tekstur dan kekenyalan, penilaian panelis pada hari ke-0 dan hari ke-5 yaitu 2,724 menjadi 1,655 dan 3,444 menjadi 1,931. Pada sampel dengan penambahan ekstrak sebesar 5% dan disimpan selama 5 hari, nilai rata-rata yang dimiliki oleh seluruh atribut mendekati nilai rata-rata pada sampel tanpa penambahan ekstrak

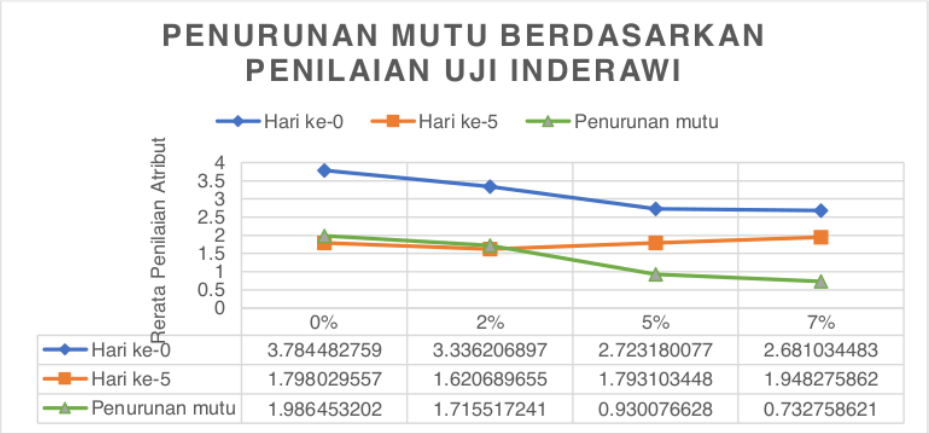
Pada penilaian terhadap sampel di 7%, secara umum didapatkan bahwa penilaian terhadap sampel hari ke-5 lebih rendah daripada hari ke-0. Pada atribut warna, sampel hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 1,931 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 1,482. Pada atribut aroma, penurunannya sangat kecil yaitu hari ke-0 memiliki rata-rata nilai sebesar 2,482 sedangkan pada hari ke-5 yaitu sebesar 2,344. Pada atribut tekstur dan kekenyalan, penilaian panelis pada hari ke-0 dan hari ke-5 yaitu 2,551 menjadi 1,655 dan 3,748 menjadi 2,310. Rata-rata nilai seluruh atribut pada hari ke-5 adalah yang paling tinggi di antara sampel lain yang mengalami perlakuan penyimpanan 5 hari.

Pada hari ke-0 aroma masih segar layaknya mi namun dengan faktor penyimpanan muncul aroma asing yang berasal dari tumbuhnya mikroba pada sampel. Mikrobia muncul dikarenakan sifatnya yang aerobik. Pada atribut warna, secara keseluruhan panelis lebih menyukai warna pada hari ke-0. Penurunan mutu pada warna yaitu pada hari ke-5 warna sampel dengan penambahan ekstrak mengalami perubahan menuju kehitaman. Hal tersebut dikarenakan terjadinya oksidasi antara katekin dengan oksigen. Semakin banyak kandungan katekinnya maka semakin tinggi pula tingkat oksidasinya. Pada atribut tekstur dan kekenyalan dipengaruhi oleh kandungan ekstrak gambir yang diberikan. Unsur katekin yang terkandung pada mi menyebabkan tekstur dan kekenyalan mi menjadi keras. Sehingga semakin banyak

kandungan katekin pada mi, semakin keras tekstur dan kekenyalan yang dihasilkan. Secara umum, panelis lebih menyukai atribut tekstur dan kekenyalan pada sampel hari ke-0 dibanding sampel hari ke-5

Penilaian Penurunan Mutu

Selama proses penyimpanan pada bahan pangan, terjadi penurunan mutu baik secara fisik, mikrobiologis, maupun kimia. Pengujian sensoris yang dilakukan di atas hanya terbatas pada penilaian atribut-atribut fisik. Dengan demikian, nilai penurunan mutu yang dilihat pada penelitian ini yaitu berdasarkan pengamatan secara fisik sensori saja. Dari data masing-masing sampel yang telah disajikan di atas, akan dianalisis mengenai penurunan mutunya menggunakan rumus 1. Dari rumus di atas, didapatkan hasil bahwa semakin tinggi selisih dari rerata jumlah atribut hari ke-0 dan rerata jumlah atribut hari ke-5 maka semakin buruk hasil penilaiannya dan sebaliknya. Gambar 13 menunjukkan hasil ilustrasi perhitungan di atas.



	0%	2%	5%	7%
Hari ke-0	3.784482759	3.336206897	2.723180077	2.681034483
Hari ke-5	1.798029557	1.620689655	1.793103448	1.948275862
Penurunan mutu	1.986453202	1.715517241	0.930076628	0.732758621

Gambar 4. Penurunan Mutu Berdasarkan Penilaian Uji Inderawi

Berdasarkan Gambar 13, penilaian sampel oleh konsumen mengalami penurunan berdasarkan lama waktu penyimpanan. Beberapa parameter telah disebutkan berdasarkan atribut aroma, warna, tekstur, dan kekenyalan. Namun berdasarkan selisih penurunan mutunya, sampel yang mengandung ekstrak gambir mengalami penurunan mutu yang lebih rendah. Artinya, semakin tinggi kadar ekstrak gambir yang ditambahkan maka penurunan mutu berdasarkan uji sensoris tersebut semakin rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak gambir mampu menahan laju penurunan mutu sampel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan penerimaan konsumen terhadap mi dengan penambahan ekstrak gambir masih belum terlalu baik. Hal itu dikarenakan perbedaan warna,

aroma, tekstur, dan kekenyalan dari mi yang ditambahkan esktrak gambir dan mi basah pada umumnya. Namun di lain sisi, penambahan ekstrak gambir menunjukkan pengaruh terhadap penurunan mutu mi tepung singkong. Semakin tinngi kadar ekstrak gambir yang diberikan, maka penurunan nilai mutunya semakin kecil serta sebaliknya. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi industri mi basah yaitu bahwa ekstrak gambir dapat berpotensi sebagai pengawet alami. Namun perlu dikembangkan kembali dalam aspek warna dan aroma yang ditimbulkan ekstrak gambir pada mi basah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini. Serta kepada Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan fasilitas untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ariani, Risa Panti, I.A.P Hemy Ekayani , Luh Masdarini. 2016. *Pemanfaatan Tepung Singkong Sebagai Substitusi Terigu Untuk Variasi Cake*. Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora. Vol. 5 No. 1 Tahun 2016. ISSN: 2303-2898. DOI http://dx.doi.org/10.23887/jish-undiksha.v5i1.8283.

Badan Litbang Pertanian. 2011. *Agroinovasi: Proses Pengolahan Tepung Kasava dan Tapioka*. Edisi 4-10 Mei 2011 No.3404 Tahun XLI.

Firdausni F., Gustri Yeni, F Failisnur, dan K Kamsina. 2019. *Characteristics of gambier (Uncaria gambir Roxb) as a natural dye for food products*. Jurnal Litbang Industri - Vol. 9 No. 2, Desember 2019 : 89 – 96. http://dx.doi.org/10.24960/jli.v9i2.5682.89-96

Hamidah, Nanik ,Anang M Legowo, dan Syaiful Anwar. 2015. *Tepung ubi kayu (manihot esculenta) dan tepung tempe kedelai mempengaruhi pengembangan volume dan mutu gizi protein roti tawar*. Jurnal Gizi Indonesia (ISBN : 1858-4942). Vol. 4, No. 1, Desember 2015: 55 – 62.

Hardoko, Clara Tasia, Titri S. Mastuti. 2021. *Pembuatan Mi Singkong : Karakterisasi Mi Singkong Hasil Penambahan Jenis Protein Dan Rasio Tepung Singkong Terhadap Tapioka*. Jurnal FaST- Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 5, No.1, Mei 2021. e - ISSN 2598-9596.

Hardoko, Clara Tasia, Titri S. Mastuti. 2020. *Substitusi Tepung Singkong Terhadap Tepung Terigu Dan Penambahan Protein Dalam Pembuatan Mi Kering*. FaST- Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 4, No. 1, Mei 2020. e - ISSN 2598-9596.

Hermansyah, Tyas Wara Sulistyaningrum, Norhayani. 2019. *Menduga Masa Kadaluarsa Mie Basah Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) dengan Laju Penurunan Mutu Model Q10*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 8. No. 2. Desember 2019. ISSN : 2301-7783.

Juwitaningtyas, Titisari dan Amalya Nurul Khairi. 2018. Identifikasi Pengaruh Umum Simpan dan Antioksidan Terhadap Kandungan Karbohidrat dan Kadar Air Pada Mie Tapioka Basah. Chemica: Jurnal Teknik Kimia. Vol. 5 No. 1 2018. DOI http://dx.doi.org./10.26555/chemica.v51i.11837

Kamsina, K dan F. Firdausni. 2018. *Pengaruh penggunaan ekstrak gambir sebagai antimikroba terhadap mutu dan ketahanan simpan cake bengkuang (Pachyrrhizus erosus).* Jurnal Litbang Industri, p-ISSN: 2252-3367, e-ISSN: 2502-5007. Vol. 8 No. 2, Desember 2018 : 111 – 117. http://dx.doi.org/10.24960/jli.v8i2.4329.111-117

Magdalena , Novi Vensia dan Joni Kusnadi. 2015. *Antibakteri Dari Ekstrak Kasar Daun Gambir (Uncaria Gambir Var Cubadak) Metode Microwave-Assisted Extraction*

Terhadap Bakteri Patogen. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 1 p.124-135, Januari 2015.

Rahayuningsih, Edia; Wiratni Budhijanto; Rizal I. Rosyid; Yosephine I. Ayuningtyas. 2019. Pengawetan Ekstrak Zat Warna Alami dari Gambir (Uncaria gambir) dalam Pelarut Air. Jurnal Teknik Kimia Indonesia (JTKI) Vol. 18, No. 1, 22-29. DOI: 10.5614/jtki.2019.18.1.4

Salanggon, A.M., Hanifah, Wendy Alexander Tanod, dan Roni Hermawan. 2020. *ALT Bakteri dan Kapang Mie Basah Daging Cumi-cumi dengan Penyimpanan Berbeda*. KAUDERNI : Journal of Fisheries, Marine and Aquatic Science Volume 2, Nomor 1. ISSN 2541-0571

Santoso, B., Oberlin Haris Tampubolon, Agus Wijaya, dan Rindit Pambayun. 2014. *Interaksi pH dan Ekstrak Gambir Pada Pembuatan Edible Film Anti-Bakteril*. AGRITECH, Vol. 34, No. 1, Februari 2014

Zarkasie, Ilham Muttaqin, Wuwuh Wijang Prihandini, Setiyo Gunawan, Hakun Wirawasista A. 2015. *Pembuatan Tepung Singkong Termodifikasi Dengan Kapasitas 300.000 Ton/Tahun*. JURNAL TEKNIK ITS Vol. 6, No. 2 (2017), 2337-3520 (2301-928X Print). http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.24923

Zhu, Q.Y., Zhang, A., Tsang, D., Huang, Y. dan Chen, Z.Y. (1997). Stability of green tea catechin. Journal of Agriculture and Food Chemistry 45: 4624-4638.

HASIL CEK_2021-JIPHP-Titisari

ORIGINALITY REPORT

8%	7%	4%	1%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	core.ac.uk Internet Source	2%
2	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
3	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%
4	mafiadoc.com Internet Source	<1%
5	repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1%
6	civense.ub.ac.id Internet Source	<1%
7	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1%
8	Nusaibah Nusaibah, Widya Pangestika, Herry Herry. "Pemanfaatan ekstrak daun jeruju (*Acanthus ilicifolius*) sebagai bahan aktif krim anti acne", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2021 Publication	<1%

9	docobook.com Internet Source	<1 %
10	docplayer.info Internet Source	<1 %
11	karya-ilmiah.um.ac.id Internet Source	<1 %
12	pascapanen.litbang.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
13	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
14	www.researchinflanders.be Internet Source	<1 %
15	Muhammad Fakih Kurniawan, Noli Novidahlia, Dwi Novian Irawanti. "Minuman Ekstrak Bayam Merah (Alternanthera amoena Voss) dengan Penambahan Ekstrak Jahe (Zingiber officinale) dan Gula Aren", JURNAL AGROINDUSTRI HALAL, 2021 Publication	<1 %
16	Sumartini, P W Ratrinia. "Nutrition of wet noodles with mangrove fruit flour during the shelf life by adding catechins as a source of antioxidants", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022 Publication	<1 %

17	T Juwitaningtyas, W Supartono, I W F Aziz. "Consumer's valuation of the traditional fish handling practices using importance-performance analysis", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018 Publication	<1 %
18	Gabriel Davidov-Pardo, Iñigo Arozarena, María R. Marín-Arroyo. "Stability of polyphenolic extracts from grape seeds after thermal treatments", European Food Research and Technology, 2010 Publication	<1 %
19	idoc.pub Internet Source	<1 %
20	journal.uad.ac.id Internet Source	<1 %
21	www.slideshare.net Internet Source	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		