

ORIGINAL ARTICLE

PENGARUH PENAMBAHAN LEVEL EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK KUE CUBIT MOCAF

The Effect of Additional Extract Secang Wood (*Caesalpinia sappan* L.) as Natural Dyes toward of Mocaf Cake's Organoleptic Quality

Nurul Azliani^{1*}, Ida Nurhayati²

¹ Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Medan, Indonesia

¹ Laboran Gizi Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

² Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi

ABSTRACT

Background; *The extract from the sappan woods produces a red pigmented called with brazilin. It can be used instead of natural dyes. Mocaf cake is a processed food product made from mocaf flour. This research are making mocaf cake with the addition of extract secang wood as natural dryer.*

Objective; *to determine the effect of variation addition of extract secang wood with organoleptic quality mocaf cake.*

Material and Method; *This research use Completely Randomized Design (RAL) and use factorial design pattern of 3 treatment from addition of extract sappan woods with different level. The total amount of 6 treatments with variations of addition extract secang woods 2%, 3%, and 4%.*

Results; *the addition of wood extract secang woods influence on organoleptic quality of mocaf cake. Organoleptic test results of mocaf cubit cake with variation of addition of sappan extract covering color, flavor, aroma and texture.*

Conclusion; *the color of mocaf cake is produced in the treatment with the addition of extract secang with 4% adding is red color. For the taste of the addition of 4% extract secang woods, the flavour of mocaf cake is not too sharp, and for the texture mocaf cake is the addition of 4% secang extract is soft.*

Keywords : *Organoleptical Quality, Mocaf Cake, Secang Wood, Natural Dyes*

ABSTRAK

Pendahuluan; Ekstrak dari serutan kayu secang menghasilkan pigmen bewarna merah yang bernama *brazilin* yang dapat digunakan sebagai pengganti pewarna alami. Kue cubit mocaf merupakan produk makanan olahan yang berbahan dasar tepung mocaf. Dalam penelitian ini pembuatan kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebagai pemberi pewarna alami.

Tujuan; Untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan ekstrak secang terhadap organoleptik kue cubit mocaf.

Bahan dan Metode; Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan pola rancangan faktorial yaitu 3 perlakuan dari penambahan ekstrak secang dengan kadar yang berbeda. Jumlah total 6 perlakuan dengan variasi penambahan ekstrak secang sebanyak 2%, 3%, dan 4%.

Hasil; Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kayu secang berpengaruh terhadap mutu organoleptik kue cubit mocaf. Hasil uji organoleptik kue cubit mocaf dengan variasi penambahan ekstrak secang yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

Kesimpulan; Warna kue cubit mocaf yang dihasilkan yaitu pada perlakuan dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% yaitu warna merah merona. Untuk rasa pada perlakuan penambahan ekstrak secang sebanyak 4%, aroma kue cubit mocaf khas tidak terlalu tajam, dan untuk tekstur dari kue cubit mocaf lembut yaitu pada kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4%.

Kata Kunci : Mutu Organoleptik, Kue Cubit Mocaf, Kayu Secang, Pewarna Alami

PENDAHULUAN

Pangan adalah kebutuhan dasar bagi manusia yang bersifat hakiki yang harus dipenuhi setiap saat. Oleh karena itu pangan yang tersedia di masyarakat harus layak dikonsumsi (*fit to consumption*) dan aman untuk di konsumsi (*safe for consumption*). Pendapat lain menyatakan bahwa pangan hendaknya tersedia secara cukup dan memenuhi kaidah aman, bermutu, bergizi dan beragam dan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang dibutuhkan tubuh setiap hari. Dalam jumlah tertentu sebagai sumber energi dan zat-zat gizi. Kekurangan atau kelebihan dalam jangka waktu lama berakibat buruk terhadap kesehatan (1).

Saat ini penggunaan zat warna buatan sebagai pewarna makanan sering dijumpai di masyarakat. Hal ini disebabkan pewarna buatan menghasilkan warna yang lebih kuat dan stabil meski jumlah pewarna yang digunakan hanya sedikit. Kelemahannya, zat warna tersebut mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan, dan kadang-kadang bersifat karsinogen yang dapat merangsang terjadinya kanker pada manusia (2).

Penampilan makanan, termasuk warna sangat mempengaruhi selera konsumen. Penambahan zat pewarna pada makanan bertujuan untuk membuat makanan lebih menarik. Namun, bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pewarna sintetik terhadap tubuh menyebabkan pemakaiannya di dalam makanan diawasi ketat oleh suatu institusi dalam suatu negara. (3).

Salah satu usaha pemerintah untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik

Indonesia Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 mengenai daftar bahan pewarna sintetik yang dilarang dan diijinkan dalam pemakaiannya, serta adanya kontrol BPOM dengan melakukan pengawasan serta uji berbagai macam minuman (4). Oleh karena itu, dapat dikembangkan bahan – bahan pewarna alami yang lebih aman digunakan.

Kayu secang merupakan salah satu bahan non sintetik yang dapat digunakan sebagai pewarna alami dan menghasilkan pigmen berwarna merah apabila direbus (5). Pigmen yang terdapat pada kayu secang bernama *brazilin* tersebut diharapkan melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal kimia(6)(7). Proses ekstraksi dilakukan selama 20 menit dengan menggunakan air mendidih, waktu pendidihan selama 20 menit memberikan intensitas warna merah yang paling tinggi (8). Selain menghasilkan pigmen berwarna merah ternyata kayu secang juga mempunyai manfaat lainnya. Dianasari melakukan uji efektivitas ekstrak etanol kayu secang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae* penyebab penyakit diare dan disentri (9).

Di Indonesia, kayu secang dimanfaatkan sebagai pewarna merah minuman. Biji tumbuhan ini berfungsi sebagai bahan sedatif, kayu dan batangnya dapat mengobati TBC, diare, dan disentri, sedangkan daun-daunnya dapat dimanfaatkan untuk mempercepat pematangan buah pepaya dan mangga (10). Kayu secang juga berkhasiat mengaktifkan aliran darah, melarutkan gumpalan darah, mengurangi bengkak (swelling), meredakan nyeri (analgesik), menghentikan perdarahan, dan antiseptik (11).

Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti membuat kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebagai solusi untuk mengurangi penggunaan zat pewarna sintetis, meningkatkan nilai ekonomis kayu secang (*Caesalpinia sappan L*), dan disukai panelis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada kelompok sampel yaitu kue cubit mocaf yang terbagi atas 2 pengulangan untuk konsentrasi secang 2%, 3%, dan 4% dari total keseluruhan berat bahan yang digunakan, Penelitian ini dilakukan pada kelompok sampel yaitu kue cubit mocaf yang terbagi atas 3 kelompok perlakuan dengan 2 pengulangan untuk konsentrasi secang 2%, 3%, dan 4%, Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan desain Rancangan

Percobaan Acak Lengkap (RAL). Kualitas organoleptik diukur dengan uji organoleptik, yang dilakukan pada 30 panelis untuk menguji 3 kelompok sampel yaitu yang diberi pewarna makanan dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

Ekstrak yang diambil melalui perebusan dengan air mendidih selama 20 menit. Kayu secang ditimbang sesuai ketentuan tiap konsentrasi menggunakan timbangan analitik. Pada proses perebusan air menguap hampir separuh dari jumlah awal sehingga tiap konsentrasi diperbanyak sebanyak 5 kali.

Tabel 1. Konsentrasi Ekstrak Secang

Konsentrasi	Yang dibutuhkan (gr/ml)
2%	2/100
3%	3/100
4%	4/100

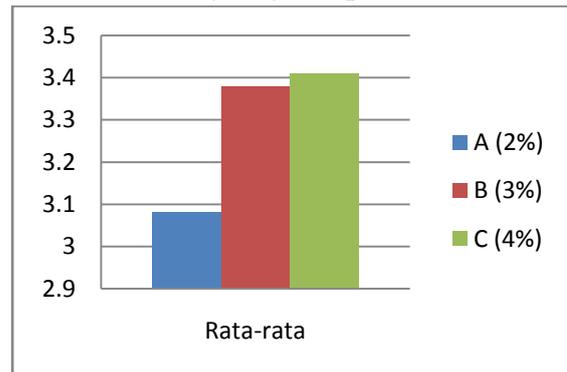
Air hasil rebusan disaring menggunakan kertas saring. Proses pembuatan sampel dengan mencampur bahan (tepung mocaf, tepung terigu, gula pasir, margarin, dan

telur) kemudian diadon hingga berubah menjadi putih. Adonan dibagi menjadi 3 bagian yang sama dengan masing – masing diberi ekstrak secang 2%, 3%, dan 4%. 1 bagian adonan menghasilkan 10 sampel kue cubit mocaf yang akan digunakan untuk uji organoleptik. Panggang dengan suhu 50 – 60⁰ atau hingga matang. Proses pemanggangan adonan dibagi menjadi 2, menggunakan 2 cetakan pemanggangan yang sama. Penelitian ini menggunakan uji sidik ragam (*Anova*) untuk mengetahui adanya perbedaan antara variabel bebas dan variabel terikat. Jika $p < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Jika $p \geq 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

HASIL

Pengujian terhadap tingkat kesukaan meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma. Nilai panelis berkisar 1 – 5, yaitu 1 (tidak suka), 2 (kurang suka), 3 (suka), 4 (sangat suka), 5 (amat sangat suka). Bila produk yang diuji memperoleh nilai lebih kecil dari 2 maka produk tersebut tidak diterima oleh panelis. (12)

Grafik 1. Hasil Uji Organoleptik Untuk warna

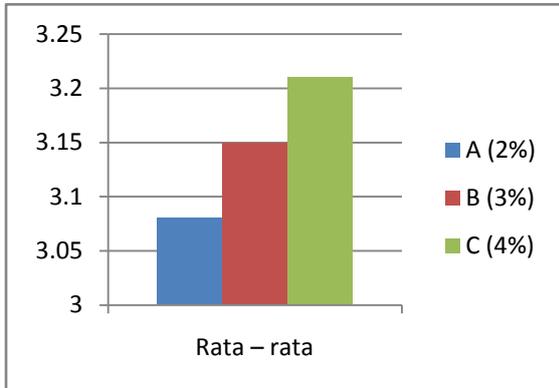


Grafik 1 menunjukkan bahwa rata-rata kesukaan terhadap warna dalam pembuatan kue cubit pada Perlakuan C yaitu penambahan ekstrak secang sebanyak 4% dengan nilai (3,41) lebih disukai panelis.

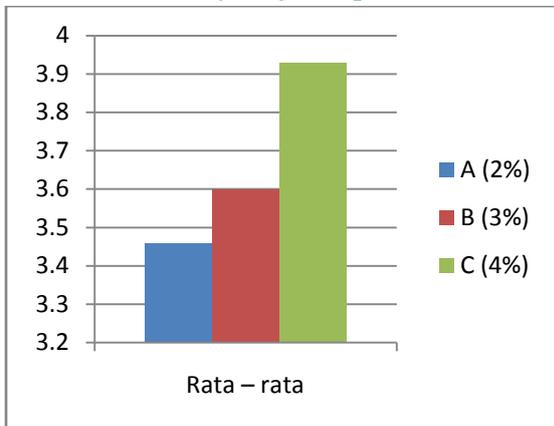
Grafik 2 menunjukkan bahwa rata-rata kesukaan terhadap tekstur dalam pembuatan kue cubit mocaf pada Perlakuan C yaitu

penambahan ekstrak secang sebanyak 4% dengan nilai (3,21) kategori suka.

Grafik 2. Hasil Uji Organoleptik Untuk Tekstur

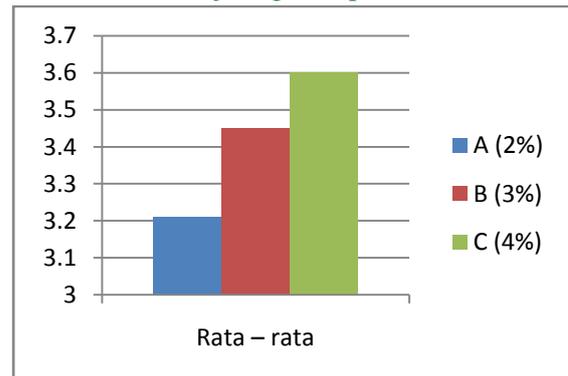


Grafik 3. Hasil Uji Organoleptik Untuk Rasa



Grafik 3 menjelaskan bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa dalam pembuatan kue cubit mocaf pada perlakuan A yaitu penambahan ekstrak secang sebanyak 2% dengan nilai (3,46) kategori suka. Perlakuan B yaitu penambahan ekstrak secang sebanyak 3% dengan nilai (3,60) ketegori suka. Perlakuan C yaitu penambahan ekstrak secang sebanyak 4% dengan nilai (3,93) kategori suka.

Grafik 4. Hasil Uji Organoleptik Untuk Aroma



Grafik 4 menjelaskan bahwa rata-rata kesukaan terhadap aroma dalam pembuatan kue cubit mocaf pada perlakuan C yaitu penambahan ekstrak secang sebanyak 4% dengan nilai (3,60) kategori suka.

Tabel 2. Perbedaan Kualitas Sensoris Berdasarkan Kelompok Perlakuan

Perlakuan	Warna				Tekstur			
	Median	Min*	Max*	<i>p</i>	Median	Min*	Max*	<i>p</i>
A (2%)	3	2,5	4,5	0,04*	3	2	5	0,01*
B (3%)	3,5	2	4,5		3	2	4,5	
C (4%)	3	3	4,5		3	2	4,5	
Ket.	Ada pengaruh				Ada pengaruh			

*Anova

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari tiga perlakuan didapatkan analisa sensoris warna dan tekstur yang memiliki pengaruh. Perlakuan yang memiliki pengaruh antara lain yaitu warna dan tekstur yang memiliki nilai $p < 0,05$ masing-masing $p = 0,04$ dan $p = 0,01$. Warna pada sampel dengan perlakuan yang berbeda disukai oleh panelis.

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari tiga perlakuan didapatkan analisa sensoris rasa memiliki pengaruh dan perlakuan aroma yang tidak ada pengaruh. Perlakuan yang tidak ada pengaruh yaitu aroma ditunjukkan dengan nilai $p > 0,18$. Perlakuan yang memiliki pengaruh antara lain yaitu rasa yang memiliki nilai $p < 0,04$. Warna pada sampel dengan perlakuan yang berbeda disukai oleh panelis.

Tabel 3. Perbedaan Kualitas Sensoris Berdasarkan Kelompok Perlakuan

Perlakuan	Rasa			<i>p</i>	Aroma			<i>p</i>
	Median	Min*	Max*		Median	Min*	Max*	
A (2%)	3	2	5	0,04*	3	2	5	0,18*
B (3%)	3,5	2,5	5		3,5	2	5	
C (4%)	4	2,5	5		3,5	2	5	
Ket.	Ada pengaruh				Tidak Ada pengaruh			

*Anova

PEMBAHASAN

Secang tumbuh liar di daerah pegunungan yang berbatu, tetapi tidak terlalu dingin dan kadang ditanam sebagai pembatas kebun. Tanaman ini menyenangi tempat terbuka dan dapat ditemukan sampai ketinggian 1.000 m di atas permukaan laut. Panenan kayu dapat dilakukan mulai umur 1-2 tahun. Jika direbus, kayu memberi warna merah muda dan dapat digunakan untuk pengecatan, memberi warna pada bahan anyaman, kue, minuman, atau sebagai tinta. Perbanyak dengan biji atau setek batang (13).

Berdasarkan hasil uji organoleptik secara keseluruhan, kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 2%, 3%, dan 4% memiliki kategori suka. Hasil uji kesukaan pada panelis agak terlatih, kue cubit dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% yang paling disukai oleh panelis. Untuk lebih jelasnya akan dibahas seluruh indikator kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang berikut.

Warna

Hasil uji organoleptik pada indikator warna, kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% (perlakuan C) yang paling disukai. Hal ini disebabkan oleh warna yang dihasilkan pada perlakuan ini lebih mencolok dibandingkan dengan perlakuan A (2%) dan B (3%). Ini berarti semakin tinggi penambahan ekstrak secang pada kue cubit mocaf maka warna kue cubit mocaf akan semakin merah. Hal ini disebabkan tepung

mocaf memiliki warna lebih putih dibandingkan tepung terigu.

Warna makanan dengan penambahan ekstrak secang mengalami perubahan disebabkan karena peningkatan level kayu secang tersebut. Peningkatan level kayu secang menyebabkan tingginya kandungan brazilin (6).

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor salah satunya yaitu warna (14). Disamping itu ada beberapa faktor lain, misalnya sifat mikrobiologis. Tetapi sebelum faktor lain dipertimbangkan faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang sangat menentukan. Selain sebagai faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran dan kematangan (15).

Kayu secang merupakan salah satu jenis pewarna alami yang berasal dari golongan herbal. Kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang 4% menghasilkan warna merah, hal ini disebabkan oleh pigmen brazilin yang terdapat pada kayu secang yang memberi warna merah dengan struktur $C_6H_{14}O_{15}$ dalam bentuk Kristal (16).

Tekstur

Tekstur kue cubit mocaf dengan perlakuan C (penambahan ekstrak secang sebanyak 4%) lebih disukai oleh panelis kemudian menyusul perlakuan B lalu perlakuan A. Sehingga kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% lebih lembut dibandingkan dengan kue cubit mocaf lainnya.

Tekstur makanan memiliki peranan penting dalam mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap makanan. Tekstur makanan juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitifitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan (15).

Dalam penelitian ini ketiga perlakuan menghasilkan tekstur yang sama dengan tekstur kue cubit pada umumnya yakni tekstur kue yang lembut. Tekstur kue cubit mocaf ini dipengaruhi karena tepung mocaf mengandung pati. Pati mempunyai kandungan amilosa yang bersifat keras. Pati pada tepung mocaf sifatnya banyak menyerap air, jadi semakin banyak ekstrak secang yang ditambahkan ke adonan tepung mocaf maka tekstur kue cubit mocaf semakin lembut (17).

Rasa

Kue cubit yang paling disukai dari segi rasa adalah kue cubit dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% kemudian menyusul 3% dan 2%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi level ekstrak secang maka semakin tinggi pula rasa dari ekstrak secang tersebut.

Kue cubit disukai karna rasanya yang enak akibat adanya kandungan tanin pada kayu secang tersebut. (18). Tanin pada kayu secang yang memberi rasa sedap yang khas sehingga pada level yang semakin tinggi rasa secang yang dihasilkan semakin terasa meski tetap adanya rasa khas dari kue cubit mocaf. Tanin yang terkandung dalam minuman seperti teh, kopi, anggur memberikan aroma dan rasa sedap yang khas (18)(19).

Kue cubit mocaf disukai panelis disebabkan oleh rasanya yang gurih. Rasa gurih pada kue dikarenakan adanya kandungan lemak pada kue akibat penambahan kuning telur, dan margarin (20). Rasa *cake* yang baik merupakan rasa yang normal dan tidak tengik (21).

Aroma

Aroma kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang adalah dikategorikan rata rata suka dengan aroma

yang khas. Hal ini disebabkan oleh penggunaan komposisi vanilla sama. Hal ini disebabkan oleh aroma ekstrak secang sangat khas tetapi tidak begitu mempengaruhi kue cubit mocaf karena level ekstrak yang ditambahkan tidak dalam volume yang besar (16).

KESIMPULAN

Penggunaan ekstrak secang pada kue cubit mocaf tidak mempengaruhi penerimaan terhadap aroma tetapi berpengaruh terhadap warna, tekstur, dan rasa. Warna kue cubit mocaf yang dihasilkan yaitu pada perlakuan dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4% yaitu warna merah merona. Untuk rasa pada perlakuan penambahan ekstrak secang sebanyak 4%, aroma kue cubit mocaf khas tidak terlalu tajam, dan untuk tekstur dari kue cubit mocaf lembut yaitu pada kue cubit mocaf dengan penambahan ekstrak secang sebanyak 4%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Laboratorium Gizi Poltekkes Kemenkes RI Medan yang telah membantu dalam proses analisa sampel.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik dalam publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Almtsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Gramedia Pustaka Utama; 2013.
2. Mastuti E. Ekstraksi Senyawa Brazilin dari Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* linn) Sebagai Bahan Baku Alternatif untuk Zat Warna Alami. *Equilib J Chem Eng.* 2012;11(1).
3. Sitompul JP, Situmorang MF, Soerawidjaja TH. Studi Metode-metode Ekstraksi Pewarna Makanan Alami Annatto dari Biji Kesumba (*Bixa orellana*). *J Tek Kim.* 2012;14(1):73-8.

4. Yamlean PVY. Identifikasi dan penetapan kadar rhodamin B pada jajanan kue berwarna merah muda yang beredar di kota Manado. *J Ilm Sains*. 2011;11(2):289–95.
5. Indah N. Pengaruh Suhu Dan Lama Pemanasan Sirup Dengan Pewarna Alami Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan. *J Sains dan Teknol Pangan*. 2016;1(2).
6. Padmaningrum RT. Karakteristik Ekstrak Zat Warna Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Sebagai Indikator Titrasi Asam Basa. In: *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta, Indonesia: Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta; 2012. p. 1–9.
7. Prasetyo E, Kusnadi J. Formula Bubuk “Teajes” Instan Pada Filtrat Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Dan Filtrat Jahe (*Zingiber officinale*) Dengan Penambahan Filtrat Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*). Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya; 2012.
8. Sari CIP. Kualitas Minuman Serbuk Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). UAJY; 2012.
9. Rina O, Chandra U. Efektifitas Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) Sebagai Bahan Pengawet Daging. *Penelit Terap*. 2012;12(3):181–6.
10. Obat BP, Indonesia MR. *Acuan Sediaan Herbal*. Vol kelima Ed I Jakarta Badan Pengawas Obat dan Makan Republik Indones. 2010;
11. Farhana H. Perbandingan Pengaruh Suhu Dan Waktu Perebusan Terhadap Kandungan Brazilin Pada Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn.). 2015;
12. Soekarto ST. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dari Hasil Penelitian*. Jakarta: Bharata Karya Aksara; 1985.
13. Nirmal NP, Rajput MS, Prasad RGSV, Ahmad M. Brazilin from *Caesalpinia sappan* heartwood and its pharmacological activities: A review. *Asian Pac J Trop Med*. 2015;8(6):421–30.
14. Hatta H, Nurhafisah, Laboko AI, Masriani, Manggabarani S. Kajian Mutu Kerupuk Kulit Pisang Kepok. In: *Peningkatan Daya Saing Industri Pangan Nasional Berbasis Pangan Lokal Inovatif*, Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. Makassar, Indonesia; 2016. p. 18–20.
15. Winarno FG. *Kimia dan Pangan Gizi*. PT Gramedia Jakarta. 2004;
16. Fadliyah M, TERNAK JP. Kualitas Organoleptik dan Pertumbuhan Bakteri Pada Susu Pasteurisasi dengan Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Selama Penyimpanan. Univ Hasanudi, Makasar. 2010;
17. Syuhada DM. Pembuatan Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) dengan Fermentasi Spontan: kajian Penggantian Air selama Perendaman dan Lama Proses Fermentasi. Universitas Brawijaya; 2010.
18. Widowati W. Uji fitokimia dan potensi antioksidan ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). *J Kedokt Maranatha*. 2013;11(1).
19. Winarti C, Sembiring BS. Pengaruh cara dan lama ekstraksi terhadap kadar tanin ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn.). *War Tumbuh Obat Indones*. 1998;4(3).
20. Ramadhani F, Murtini ES. Pengaruh Jenis Tepung dan Penambahan Perenyah terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kue Telur Gabus Keju. *J Pangan dan Agroindustri*. 2017;5(1).
21. Nasional BS. *Syarat Mutu Roti Manis*. SNI 01-3840-1995; 1995.