

PEMANFAATAN TEPUNG TALAS BELITUNG (*XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM*) PADA PRODUK COOKIES BONG LI PIANG SEBAGAI ALTERNATIF OLEH-OLEH BANGKA BELITUNG

Fiddina Muthiahwari¹, Maria B.F. Manalu²

¹Mahasiswa Prodi Perhotelan, AKPINDO Jakarta

²Dosen Prodi Perhotelan, AKPINDO Jakarta

²mariamanal37@gmail.com

Abstract

*The increased consumption of wheat flour can affect national food security, so it is necessary to encourage the use of local commodities with both higher health and economic benefits as well. The Belitung taro (*Xanthosoma sagittifolium*) is an abundant local commodity with high nutritional value but still minimally in use. This study aims to analyze the use of Belitung taro flour as a substitute for Bong Li Piang cookies as an alternative for tourist souvenirs in Bangka Belitung, by analyzing the making process, product quality, and hedonic test. About 40 respondents participated in the hedonic test to assess the quality of cookie attributes notably aroma, texture, taste, and color. The results showed that Belitung taro flour can be applied to substitute wheat flour in Bong Li Piang cookies with 30% of the maximum composition. The preferred Bong Li Piang cookies are expected to be an alternative souvenir for tourists in the Bangka Belitung tourism destination. In addition to encouraging national food security, the use of Belitung taro flour is expected to increase the economic value of local food commodities.*

*Keyword: *Xanthosoma sagittifolium*, hedonic test, preference, cookies, Bong Li Piang,*

Latar Belakang

Bangka Belitung sangat kaya akan ragam wisata pantai yang indah dan asri. Kekayaan alam ini mendorong bertumbuh kembangnya kegiatan wisata di Bangka Belitung. Salah satu dampak perkembangan pariwisata Bangka Belitung adalah berkembangnya industri buah tangan (oleh-oleh). Hal ini dipahami mengingat buah tangan merupakan unsur penting dalam pariwisata sebagai bagian dari sapta pesona.

Perkembangan dunia pariwisata Bangka Belitung yang pesat, mendorong pula berkembangnya wisata kuliner.

Dengan kekayaan pantainya, Bangka Belitung juga kaya akan hasil laut yang melimpah yang diolah menjadi oleh-oleh bagi wisatawan. Makanan olahan hasil laut umumnya masih menjadi pilihan utama bagi wisatawan sebagai oleh-oleh. Selain makanan olahan hasil laut, Bangka Belitung juga kaya akan kue tradisional yang juga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif oleh-oleh khas daerah Bangka Belitung, salah satunya adalah Bong Li Piang.

Bong Li Piang merupakan *cookies* atau kue kering yang memiliki rasa manis, gurih dan teksturnya lembut. Kata Bong Li Piang berasal dari kata *bong* yang

berarti nanas dan *li* yang berarti kue kering. Sesuai namanya Bong Li Piang merupakan *cookies* atau kue kering dengan isian selai nanas. *Bong Li Piang* memiliki rasa yang unik, diolah dengan sederhana dan selalu disajikan baik dalam acara resmi maupun acara santai, baik di rumah bersama keluarga maupun di pertemuan-pertemuan. Tidak hanya dihidangkan di jamuan keluarga atau acara lainnya, Bong Li Piang ini juga banyak diujakan sebagai buah tangan khas Bangka Belitung.

Makanan tradisional Bong Li Piang perlu tetap dilestarikan di tengah maraknya produk-produk *cookies* baru. Bong Li Piang merupakan makanan khas dengan sejarah khusus di Bangka Belitung. Pembuatan *Bong Li Piang* ini menggunakan resep dan pembuatan yang masih tradisional dan sederhana. Bahan pembuatan *Bong Li Piang* banyak menggunakan produk lokal seperti santan kelapa, gula aren, telur dan tepung terigu sebagai bahan utama.

Peningkatan industri kuliner mendorong semakin tingginya permintaan komoditas impor tepung terigu sebagai bahan utama produk *pasty bakery* di Indonesia. Peningkatan konsumsi tepung terigu dapat berpengaruh terhadap ketahanan pangan (USDA, 2013) karena berdampak pada peningkatan nilai impor. Data BPS (2020) menunjukkan nilai impor Indonesia untuk produk gandum masih tinggi dengan Australia, Kanada, dan Ukraina sebagai negara importir terbesar. Untuk menekan angka impor tepung terigu, upaya untuk memanfaatkan

bahan baku lokal untuk produk pastry bakery semakin digalakkan.

Tabel 1. Impor Biji Gandum & Meslin dari Berbagai Negara Th. 2015 - 2019

Tahun	Berat Bersih
2019	10 692 978,0
2018	10 096 299,2
2017	11 434 134,1
2016	10 534 672,3
2015	7 412 019,4

Sumber BPS, 2020

Salah satu bahan baku tepung lokal yang bisa dimanfaatkan adalah tepung Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*). Berasal dari Amerika Selatan, tanaman ini sudah dikenal masyarakat sebagai pangan lokal. Tanaman ini memiliki adaptasi terhadap lingkungan yang baik sehingga dapat tumbuh dengan mudah di wilayah Indonesia, baik di dataran tinggi maupun rendah (Iskandar et al., 2018) dan tidak memerlukan perawatan khusus (Sulistiyowati et al., 2014). Bagi masyarakat Bangka Belitung, umumnya produk ini diolah dengan cara direbus, dibakar, dikukus, digoreng dan bisa juga dijadikan keripik.

Tepung Talas Belitung berpotensi sebagai sumber karbohidrat yang cukup tinggi sebesar 34,2% per 100 gram bahan, lebih tinggi dari tepung terigu dan protein sebesar 1,2%. Kandungan lemaknya cukup rendah sebesar 0,4%, sehingga tidak mudah rusak atau tengik, dan dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama. Kandungan lainnya yang cukup besar adalah kalsium sebesar 26% per 100 gram bahan (Lingga et al., 1989). Dengan kandungan nilai gizinya, maka tepung Talas Belitung potensial untuk dijadikan

sebagai tepung substitusi pada produk *cookies*, dikarenakan kandungan protein yang cukup rendah. Talas Belitung juga mengandung senyawa bioaktif yaitu senyawa diosgenin. Senyawa diosgenin diketahui bermanfaat sebagai anti kanker, menghambat proliferasi sel, dan memiliki efek hipoglikemik (Jatmiko & Estiasih, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk uji coba pembuatan produk *bo ling piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung. Analisa proses dan produk dilakukan untuk memperoleh gambaran jelas tentang proses pembuatan dan produk yang dihasilkan melalui atribut produk makanan yang digunakan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat penerimaan konsumen terhadap produk *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung, melalui uji kesukaan responden.

Tinjauan Teori

Cookies

Bo ling piang dikategorikan sebagai *cookies*, yaitu produk makanan yang dikeringkan dengan cara di oven, terbuat dari tepung, gula lemak dan telur dengan kadar air kurang dari 4% dan dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama yaitu 4-6 bulan (Paran, 2009). *Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan bertekstur padat (Manley, 2000). Menurut BSN (1992), *cookies* adalah produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung dasar terigu, lemak, dan bahan pengembang dengan atau bahan makanan

tambahan lain yang diijinkan. *Cookies* dibuat dari bahan dasar tepung dan bahan-bahan tambahan lain yang membentuk suatu formula, sehingga menghasilkan *cookies* dengan sifat struktur tertentu. Formula pembuatan *cookies* bermacam-macam, tergantung dari sifat-sifat bahan mentah yang digunakan (Ghozali et al., 2013).

Bahan yang berfungsi dalam pembuatan *cookies* merupakan bahan pengikat dan bahan pelembut tekstur. Bahan-bahan yang berfungsi sebagai bahan pengikat atau bahan pembentuk adonan adalah tepung, susu, dan putih telur. Sedangkan bahan yang berfungsi sebagai pelembut tekstur adalah gula, kuning telur, *shortening*, dan bahan pengembang (Matz, 1972). Umumnya *cookies* terbuat dari tepung terigu, gula, dan lemak dengan kadar air kurang dari 4% dan dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama (Paran, 2009). Karakteristik *cookies* yang baik yaitu berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, tekstur renyah (rapuh), aroma harum ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis ditimbulkan dari banyak sedikitnya penggunaan gula dan juga dari karakteristik rasa bahan yang digunakan (Idrial, 2014).

Cookies sendiri dikelompokkan sebagai biskuit (Tarau, 2011), merupakan jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Cara pengolahan atau pencetakan *cookies* juga dapat diklasifikasikan menjadi 6 jenis yaitu (a) *Drop Cookies*, adonan yang dicetak dengan menggunakan sendok teh

kemudian di *drop* diatas loyang pembakaran, (b) *Bar Cookies* adonan yang dimasukkan ke dalam loyang pembakaran yang sudah di alas kertas roti dengan ketebalan $\frac{1}{2}$ cm, dimasak setengah matang lalu dipotong bujur sangkar kemudia dibakar kembali sampai matang, (c) *Rolled Cookies*, adonan diletakkan di atas papan atau meja kerja kemudian digiling dengan menggunakan rolling pin lalu adonan dicetak sesuai dengan selera, (d) *Ice Box Cookies*, adonan *cookies* dibungkus dan disimpan dalam *refrigerator* setelah agak mengeras adonan diambil sedikit-sedikit adonan sudah dapat dicetak/ dipotong atau sesuai selera, (e) *Pressed Cookies* adonan yang dimasukkan kedalam cetakan baru setelah itu disemprotkan diatas loyang, dan (f) *Molded Cookies*, Adonan yang dibentuk dengan alat atau dengan tangan. *Chocolate cookies, pie lemon cookies, bulan sabit cookies, Bong Li Piang* dan nastar *cookies* di klasifikasi dalam *molded cookies*.

Bong Li Piang

Asal mula kue Bong Li Piang terjadi saat Suku Hakka yang berasal dari Tiongkok, melakukan imigrasi besar-besaran ke wilayah selatan termasuk Pulau Bangka. Merasa cocok dan dapat berbaur dengan masyarakat pribumi, masyarakat Suku Hakka mulai menetap dan mempelajari budaya lokal. Perpaduan budaya antara pribumi dan Suku Hakka meluas hingga ke bidang makanan. Bahan-bahan yang mudah didapatkan dan cita rasa yang sama membuat kue Bong Li Piang kemudian tercipta.

Kue Bong Li Piang asli juga merupakan kue khas lebaran di Pulau Bangka. Terbuat dari komposisi terigu, santan, gula aren, dan nanas. Kue Bong Li Piang memiliki rasa yang manis dan sedikit gurih. Pada bagian dalam kue, nanas yang telah diolah menjadi selai. Pembuatan Bong Li Piang dilakukan melalui proses pemangganan. Bong Li Piang sebenarnya merupakan penamaan kue yang diambil dari dialek Hakka, kata Bong Li berarti nanas sedangkan Piang berarti kue kering. Meskipun demikian, bukan berarti kue ini berasal dari Tiongkok. Kue ini merupakan salah satu kuliner lokal khas Pulau Bangka yang cukup digemari tidak hanya oleh masyarakat Bangka sendiri, melainkan juga oleh wisatawan yang berkunjung ke Pulau Bangka. Bong Li Piang dibuat dengan cara mencampurkan terigu terigu, santan kelapa, dan gula aren hingga adonan menjadi benar-benar kalis. Adonan kulit kemudian diisi dengan selai nanas lalu dicetak dengan menggunakan cetakan kumparan benang.

Komposisi Bahan Bong Li Piang

Komposisi bahan *Bong Li Piang* secara umum terdiri atas bahan pengikat terdiri atas tepung, putih telur, dan bahan pelembut antara lain gula, kuning telur, gula, dan baking powder. Tepung terigu merupakan salah satu bahan pembentuk susunan (kerangka) yang dipergunakan dalam produk-produk *bakery* dan *pastry* (Suhardjito, 2006). Penggunaan tepung terigu dibedakan berdasarkan kandungan protein, tepung protein rendah (*soft flour*) dengan kandungan protein 8%-9,5%, sangat tepat untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan volume atau kekenyalan, namun lebih memerlukan

tingkat kerenyahan. *Medium flour* memiliki kandungan protein antara 10%-11,5%, dipergunakan untuk berbagai jenis produk atau lebih dikenal dengan *multi purpose flour*. Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi memiliki kandungan protein antara 12%-14% digunakan untuk membuat berbagai jenis roti yang memerlukan volume besar. Angka gizi pada tepung terigu per 100 gr adalah 333 kkal, protein 9 gr, lemak 1 gr, dan karbohidrat 77.20 gr. Zat gizi unggulan dalam produk antara lain karbohidrat 24%, seng 22%, dan fosfor 22%, dengan berat dapat dimakan 100% (<https://nilaigizi.com>)

Telur memiliki fungsi membentuk kerangka atau tekstur produk dan menyumbangkan kelembaban (mengandung 75% air dan 25% solid), sehingga *cookies* menjadi empuk dan renyah, menambah rasa dan aroma, meningkatkan nilai gizi, pengembangan atau peningkatan volume serta mempengaruhi warna dari *cookies*. Lesitin dalam telur mempunyai daya emulsi, sedangkan lektin berperan dalam pembentukan warna pada produk (Sutomo, 2008).

Santan merupakan perasan parutan daging kelapa. Santan memiliki rasa yang dapat digunakan sebagai penyedap rasa untuk membuat masakan menjadi gurih, karena tingginya kandungan lemak. Santan kelapa memiliki 3 nutrisi utama, yaitu lemak sebesar 34.30%, protein sebesar 4.20%, karbohidrat sebesar 5.60%, dan menghasilkan energi 324 kkal. Zat gizi unggulan dalam santan kelapa adalah lemak total 52%, tembaga 50% dan energy 16% (Suhardjito, 2006; <https://nilaigizi.com>). Pembuatan *cookies* menggunakan tepung terigu dengan kadar protein rendah yaitu 8-9,5%, sehingga

dapat dibuat dengan tepung terigu yang mengandung gluten <1% (Susila & Resmisari, 2006).

Dua macam gula digunakan sebagai komponen pembuatan produk *Bong Li Piang*, yaitu gula pasir dan gula aren (*brown sugar*). Gula aren dibuat dari nira, memiliki warna kecoklatan dan aroma yang khas serta mempunyai nilai indeks glikemik yang lebih rendah dibanding gula pasir (Pertiwi, 2015). Kandungan gizi gula aren terdiri atas karbohidrat 92 g, seng 204%, karbohidrat total 29%, dan energy 18%, serta berkontribusi terhadap energy sebesar 368 kkal. Gula pasir merupakan pemanis yang ditambahkan pada *cookies* sebagai penambah rasa manis dan pengempuk. Peran gula dalam pembuatan *cookies* adalah mematangkan dan mengempukkan susunan sel pada protein tepung. Fungsi gula dalam pembuatan *cookies* adalah untuk mempermudah pencampuran dengan bahan lain sehingga dihasilkan tekstur *cookies* dengan pori – pori kecil dan halus (Sutomo, 2008).

Selain bahan-bahan utama, komposisi *Bong Li Piang* menggunakan garam, soda kue dan vanilla bubuk. Garam merupakan senyawa NaCl yang terbentuk dari natrium dan klorida, yang berfungsi untuk meningkatkan aroma dan rasa; membangkitkan rasa lezat bahan-bahan lain yang digunakan; serta menetralkan rasa yang kuat. Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap untuk pangan dan sumber elektrolit bagi tubuh manusia (Purbani, 2000). Soda Kue (NaHCO₃) merupakan sodium bikarbonat murni, dengan formula kimia NaHCO₃ dan berbentuk bubuk putih dengan biji-biji kristal. Soda kue adalah garam kimia yang punya beragam fungsi yang bersifat

basa lemah sehingga berguna untuk menetralisasi asam. Sifat tersebut membuat soda kue sebagai pengempuk daging dan pengembang adonan kue (Subarna, 1992). Vanili merupakan jenis perisa (*flavoring agent*) yang paling umum digunakan dalam pembuatan produk bakery. Vanili merupakan zat aditif alami yang dimanfaatkan sebagai penambah aroma (Junarli et al., 2018). Sebagai isian, diberikan selai nanas.

Tabel 2. Resep Pembuatan *Bong Li Piang*

Nama Bahan	Komposisi
Tepung Terigu	400 Gram
Santan Kelapa	2 Liter
Gula Aren	125 Gram
Gula pasir	125 Gram
Telur	1 Butir
Kuning Telur	1 Butir
Soda Kue	5 Gram
Vanili	2 Gram
Garam	5 Gram

Sumber: Robuna, 2019

Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Cookies

Beberapa faktor mempengaruhi kualitas *cookies* (Cicilia et al., 2018) antara lain (a) faktor bahan dan formula yang tepat; Pemilihan bahan sangat mempengaruhi kualitas *cookies* yang dihasilkan karena bahan yang berkualitas akan menghasilkan *cookies* dengan cita rasa tinggi. Selain pemilihan bahan, takaran bahan pada resep pembuatan juga perlu diperhatikan agar menghasilkan *cookies* yang baik; (b) proses pencampuran bahan, bahan dicampur secara rata (homogen), untuk mendapatkan adonan yang bagus.; (c) proses pemanggangan, tebal tipisnya *cookies* akan mempengaruhi waktu proses

pematangan karena *cookies* yang tebal akan semakin lama matang,. Oleh karenanya mencetak adonan *cookies* perlu memperhatikan ketebalan serta keseragaman bentuk agar dapat matang secara merata. Dalam pembuatan *cookies* oven dipanaskan 5 menit sebelum adonan dipanggang agar suhu stabil atau ketika suhu mencapai 200°C selama 8-10 menit; (d) proses pengemasan, dilakukan untuk menjaga kualitas produk sampai ketangan konsumen, penggunaan kemasan yang baik akan menghindarkan *cookies* dari kerusakan atau kontaminasi mikroorganisme.

Talas Belitung

Talas Belitung (*Xanthosoma Sagittifolium*. L. Schott) merupakan tanaman *herba* tahunan dari *famili aracea* dengan ciri utama bergetah. Di Jawa Timur dan Jawa Tengah dikenal dengan nama *mbhote* atau *kimpul*, di Banyumas dikenal dengan *busil*, di Bogor talas disebut dengan talas bogor dan di Bangka Belitung disebut dengan Talas Belitung. Talas merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki kandungan zat gizi yang baik seperti protein (1,56%), lemak (1,4%), karbohidrat (41,89%) dan serat kasar (0,82%). Talas juga memiliki kandungan zat besi (1,39 mg/100 g), kalsium (47,73 mg/100 g), vitamin C (23,82 mg/100 g), β-Karoten (6,82 mg/100 g) dan energi (186,40 cal/ 100 g) (Eddy et al., 2012), 2012). Kandungan pati yang mudah dicerna pada talas menjadikan talas banyak digunakan sebagai bahan substitusi dari tepung terigu, tentunya setelah mengalami proses

pengecilan ukuran menjadi tepung talas. Pembuatan tepung talas hanya menurunkan kandungan pati talas sebanyak 5% yakni dari 80% menjadi 75% (Rahmawati et al., 2012).

Tabel 3. Komposisi Kimia Umbi Talas Belitung Per 100g

Komposisi Kimia	Nilai Gizi
Air (%)	63,1
Protein (%)	1,2
Lemak (%)	0,4
Karbohidrat (%)	34,2
Serat (%)	1,5
Abu (%)	1,0
Vitamin C (mg)	2,0
Kalsium (mg)	26,0
Fe (mg)	1,4

Sumber: (Lingga et al., 1989)

Talas Belitung memiliki karbohidrat yang cukup tinggi serta terdapat senyawa *bioaktif Polisakarida Larut Air (PLA)* untuk melancarkan pencernaan dan *diosgenin* (anti kanker) (Jatmiko & Estiasih, 2014). Talas Belitung memiliki sifat atau karakteristik yaitu tidak mempunyai rasa manis, daya serap air tinggi, dapat membentuk gel dalam air panas sehingga bersifat kental (Prihatiningrum, 2012).

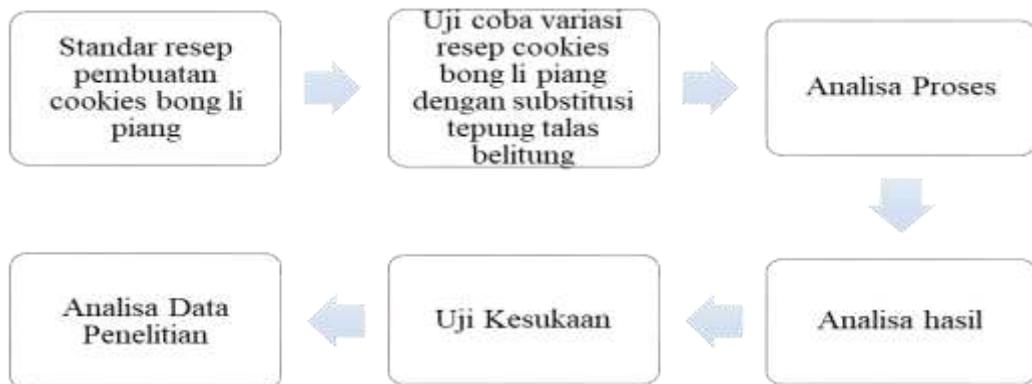
Dalam pengolahan umbi Talas Belitung dapat diolah menjadi tepung Talas Belitung. Menurut Ridal (2003) kandungan karbohidrat dalam Talas Belitung atau talas kimpul sebesar 34,2 gram dalam setiap 100 gram talas mentah. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada talas memungkinkan talas untuk dijadikan tepung. Tepung Talas Belitung dapat menghasilkan produk yang lebih awet

karena daya mengikat airnya tinggi. Menurut Jatmiko & Estiasih (2014) Talas Belitung memiliki kadar air yang tinggi sehingga apabila diolah menjadi tepung, maka dapat menyebabkan adonan padat dan mudah dibentuk.

Tingginya kandungan karbohidrat pada tepung Talas Belitung menjadi sumber bahan pangan, selain itu rendahnya nilai kandungan lemak yang terdapat dalam tepung Talas Belitung membuat tepung Talas Belitung menjadi tidak mudah rusak atau tengik, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama, selain itu tepung Talas Belitung bebas dari gluten. Ketiadaan gluten pada tepung Talas Belitung membuat tepung Talas Belitung dapat digunakan sebagai diet bagi penderita autisme (F. Winarno & Agustinah, 2013). Tepung Talas Belitung mempunyai beberapa keunggulan antara lain tinggi serat pangan yang terkandung dalam Talas Belitung, *indeks glikemik* rendah, resisten pati tinggi serta kaya *oligo sakarida*, sehingga dapat membantu dalam pencegahan primer timbulnya penyakit *degeneratif* (Widowati, 2009). Sifat kimia dalam tepung Talas Belitung antara lain (% bk) kadar air (6,20), abu (1.28), serta (2.16), protein (0,69), lemak (1.25), amilosa (16.29), serta karbohidrat (70.73) (Ridal, 2003)

Metodologi Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu Desember 2019-Juli 2020, yang dijelaskan dalam tahapan penelitian sebagaimana gambar berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sumber : Peneliti, 2020

Penetapan resep Ibu Robuna sebagai standar resep penelitian mempertimbangkan hasil produk telah memenuhi kriteria *Bong Li Piang* dengan mutu yang baik dan paling diminati oleh masyarakat bangsa belitung. Standar resep ini telah digunakan secara turun temurun dan hasil produknya menjadi produk *Bong Li Piang* yang paling laku diperdagangkan di daerah Bangka Belitung.

Pada percobaan pertama, pembuatan *Bong Li Piang* mengganti seluruh tepung terigu dengan tepung Talas Belitung. Hasilnya adonan lengket dan adonan berwarna gelap dengan tekstur yang rapuh. Adonan susah dibentuk, dan menimbulkan rasa gatal di tenggorokan setelah dikonsumsi. Percobaan kedua dilakukan dengan mensubstitusi 75%

bahan tepung, menghasilkan adonan yang berwarna masih gelap, tekstur lengket dan masih berasa gatal saat dikonsumsi. Percobaan ketiga dilakukan dengan mensubstitusi 50% tepung. Hasil pada persentase 50%. sudah hampir mendekati karakteristik dari *cookies* *Bong Li Piang* memiliki tekstur lembut dan sedikit beremah, aroma talas dapat tercium, terdapat rasa manis, gurih dan tidak terasa gatal saat dikonsumsi. Dari tahap pra percobaan, ditarik kesimpulan bahwa substitusi maksimal tepung Talas Belitung yang bisa dilakukan pada produk *bong li piang* sebesar 50% dari komposisi tepung terigu.

Tabel 4. Varian Resep *Bong Li Piang* Substitusi Tepung Talas Belitung

Resep Standar		Resep Penelitian		
Nama Bahan	Komposisi	Komposisi Sampel Produk		
		151 (15%)	306 (30%)	507(50%)
Tepung Terigu	400 Gram	340 Gram	280 Gram	200 gr

Tepung Talas Belitung	-	60 gram	120 Gram	200 gr
Santan Kelapa	2 Liter	2 Liter	2 Liter	2 Liter
Gula Aren	125 Gram	125 Gram	125 Gram	125 Gram
Gula Pasir	125 Gram	125 Gram	125 Gram	125 Gram
Telur	1 Butir	1 Butir	1 Butir	1 Butir
Kuning Telur	1 Butir	1 Butir	1 Butir	1 Butir
Soda Kue	5 Gram	5 Gram	5 Gram	5 Gram
Vanili	2 Gram	2 Gram	2 Gram	2 Gram
Garam	5 Gram	5 Gram	5 Gram	5 Gram

Proses pembuatan *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung :

1. Mempersiapkan bahan adonan pertama yaitu santan, garam, gula pasir dan gula aren yang sudah ditimbang terlebih dahulu, campurkan semua bahan pertama kemudian masak sampai air gula mengental. Setelah mengental, diamkan air gula mendingin kurang lebih 30 menit.
2. Siapkan bahan adonan kedua yaitu, telur, kuning telur, soda kue, vanili. Campurkan bahan adonan kedua dengan bahan adonan pertama (air gula). Aduk rata dengan menggunakan balon wisk sampai sedikit mengembang dan tekstur bahan adonan menjadi sedikit mencair. Kemudian istirahatkan selama 2 menit.
3. Campurkan bahan adonan kedua dengan tepung terigu dan tepung Talas Belitung, aduk rata menggunakan *rubber spatula*. Tekstur adonan jangan sampai terlalu padat.
4. Ambil sedikit adonan pipihkan kemudian tengahnya isi dengan selai nanas, bulatkan adonan dan letakkan di atas loyang yang sudah diolesi dengan minyak sayur. Setelah loyang penuh, cetak *cookies* dengan cetakan bongkalan benang.
5. Setelah dicetak semua, kemudian *cookies* di panggang dalam oven dengan suhu 180-220°C selama 8-10 menit. Sebelum dimasukan ke dalam oven, suhu oven dipanaskan terlebih dahulu dengan suhu 220°C.
6. Setelah matang diamkan *cookies* sebentar agar *cookies* tidak mudah rusak saat pen gemasan. Hasil yang didapat sebanyak 86 *Bong Li Piang*.

Sumber : Olahan Data Penelitian, 2020

Dalam analisa proses, terdapat beberapa aspek yang diamati dalam proses pembuatan *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung. Aspek yang diamati oleh peneliti mencakup waktu yang dibutuhkan untuk proses pencampuran, tekstur adonan, warna adonan, dan waktu yang dibutuhkan untuk proses pemanggangan. Dari proses uji coba *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung menghasilkan produk yang memiliki karakteristik berbeda. Pengamatan dan analisa produk memperhatikan aspek kualitas produk mencakup warna, aroma, tekstur dan rasa.

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui respon terhadap produk *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung. Uji kesukaan/ hedonik merupakan pengujian dimana responden dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap satu produk tertentu berdasarkan kemampuan alat indra memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima, menggunakan skala hedonik (Saleh, 2014). Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Skala penilaian yang digunakan mengadopsi skala hedonic dari rentang sangat suka (bobot 5) sampai sangat tidak suka (bobot 1).

Atribut penilaian yang digunakan mengacu pada kriteria produk keripik bawang yaitu aspek kerenyahan, warna, aroma dan rasa.

Angket dipergunakan sebagai instrument pengumpul data pada uji hedonic pada 3 sampel produk *cookies* dengan substitusi tepung Talas Belitung. Untuk mendukung obyektifitas penilaian, varian produk diberikan koding sebagai berikut:

Tabel 5. Koding Sampel Penelitian

Kode Produk	Prosentase Tepung Talas Belitung
151	15%
306	30 %
507	50%

Sumber: olah data penelitian, 2020

Responden yang dilibatkan dalam kegiatan penelitian harus memenuhi kriteria antara lain (a) tidak dalam kondisi menderita sakit batuk/pilek/gangguan mata (b) minimal jeda waktu 1 jam jika responden mengkonsumsi makanan berat sebelumnya (c) tidak mengkonsumsi makanan/minuman yang dapat mempengaruhi indera penciuman dan perasa minimal 1 jam sebelum dilakukan penilaian produk.

Pada uji kesukaan, peneliti memberikan kode produk 151, 306, dan 507. Para responden akan diminta untuk mencoba dari tiap-tiap *cookies* yang diujikan dengan cara mencicipi satu persatu. Setelah responden telah mencicipi satu jenis *cookies*, responden diminta untuk merasakan, lalu mengisi angket yang telah disediakan kemudian responden diminta untuk meminum air putih sebelum mencicipi *cookies* berikutnya, angket disini diisi dengan memberikan angka 1, 2, 3, 4 dan 5 sesuai dengan angket yang ada dari segi warna, rasa, tekstur, dan aroma.

Responden penelitian adalah masyarakat Bangka Belitung yang tinggal di RT 13 dan RT 14 Desa Lampur Kecamatan Sungaselan Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, sebanyak 40 warga. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *accidental sampling*. Data penelitian selanjutnya ditabulasi dan dianalisa dengan uji rata-rata. Produk dengan nilai rata-rata tertinggi dinilai sebagai produk yang paling disukai.

Hasil dan Pembahasan

Analisa Proses

Dalam analisa proses, peneliti menggunakan produk resep asli (tanpa substitusi tepung Talas Belitung) sebagai variabel kontrol. Beberapa indikator yang diamati dalam proses adalah waktu pencampuran, tekstur adonan, warna adonan, dan waktu yang dibutuhkan untuk proses pemanggangan.

Waktu pencampuran menunjukkan lama waktu untuk dibutuhkan untuk mencampur seluruh bahan hingga diperoleh adonan yang homogen. Rentang waktu yang dibutuhkan untuk proses pencampuran adonan berkisar 33.2 menit s.d 41,5 menit. Waktu yang dibutuhkan untuk produk substitusi cenderung lebih lama dibandingkan dengan produk kontrol. Semakin banyak tepung Talas Belitung yang digunakan, maka semakin lama yang pencampuran yang dibutuhkan. Ini dikarenakan adanya sifat kimia kandungan amilosa dan terdapat *free gluten* di tepung Talas Belitung yang berpengaruh pada adonan. Sifat kimia amilosa pada produk menimbulkan produk yang lengket sehingga membutuhkan waktu pencampuran yang lebih lama.

Selain amilosa, tepung Talas Belitung mengandung amilopektin. Kandungan amilosa pada tepung Talas Belitung sedang (16,29%) (Ridal, 2003) dan sisanya adalah kandungan amilopektin yang lebih besar jika dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan amilopektin lebih tinggi dibandingkan amilosa sehingga berdampak pada tekstur adonan yang lengket. Dalam bahan juga terdapat natrium bikarbonat (soda kue) berfungsi untuk menetralisasi asam dan sifatnya bisa sebagai pengembang atau pelembut adonan kue (Subarna, 1992). Selain itu terdapat *free gluten* pada tepung Talas Belitung yang mempengaruhi tekstur adonan. Untuk tekstur yang dihasilkan dari sampel produk 151 memiliki tekstur yang sama dari produk kontrol. Sampel produk 507 memiliki tekstur lengket atau tidak bisa terikat.

Tepung Talas Belitung memiliki warna sedikit coklat keabu-abuan, lebih gelap dibandingkan tepung terigu. Penambahan tepung Talas Belitung akan berpengaruh terhadap warna adonan. Semakin banyak kandungan tepung talas, maka warna adonan akan semakin gelap. Warna keabuan dipengaruhi oleh proses *browning* saat pembuatan tepung. Sampel produk 507 menghasilkan warna yang paling gelap. Lama waktu pemanggangan sampel produk berkisar antara 10.5 menit s.d 19.9 menit. Kandungan amilosa dan *free gluten* pada tepung Talas Belitung berpengaruh pada lama waktu pemanggangan. Semakin tinggi kandungan amilosa akan semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk pemanggangan sampel produk. Sampel produk 507 yang memiliki kandungan tepung Talas Belitung terbanyak

membutuhkan waktu paling lama saat dipanggang.

Analisa Produk

Analisa produk dilakukan melalui pengamatan terhadap perbedaan pada atribut produk Bomg li piang dengan substitusi tepung Talas Belitung, dengan melihat pada atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa sesuai dengan atribut hedonis pada produk makanan. Warna produk yang dihasilkan, setelah proses pemanggangan berbeda dibandingkan saat menjadi adonan. Warna adonan dengan penambahan Talas Belitung adalah coklat keabu-abuan. Pemanggangan merupakan proses pemberian panas pada produk yang bertujuan untuk membuat adonan menjadi lebih kokoh karena terjadi pembentukan kualitas produk (Rahmas, 2015). Semakin tinggi suhu dan digunakan, maka dibutuhkan waktu pemanggangan yang lebih cepat. Suhu dan lama waktu pemanggangan akan berpengaruh terhadap perubahan fisik produk (Meilita, 2019). Salah satunya adalah perubahan warna produk dengan adanya proses *browning*, yang menjadikan warna menjadi lebih gelap. Proses *browning* salah satunya juga dikarenakan adanya proses karamelisasi kandungan gula pada produk. Menurut (Winarno, 1997) dalam reaksi Mailard, yaitu reaksi gula reduksi dengan asam amino yang terjadi pada waktu pemanggangan yang mengakibatkan warna menjadi gelap. Semakin tinggi kandungan Talas Belitung, maka semakin gelap warna produk yang diperoleh. Sampel produk 507 memiliki warna paling gelap dibandingkan sampel produk lainnya.

Tepung Talas Belitung memiliki aroma sangat menyengat khas talas dan

cenderung apek (Wisata & Santoso, 2019). Sedikit banyaknya kandungan tepung talas belitung pada sampel produk akan mempengaruhi aroma produk. Semakin banyak kandungan tepung talas, maka aroma khas tepung Talas Belitung akan semakin dominan. Pada sampel produk 151, aroma khas tepung Talas Belitung tidak terlalu muncul, dikarenakan aroma harum gula aren dan lemak santan cukup dominan, terutama saat dilakukan pemanggangan.

Tekstur yang dihasilkan pada produk *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung memiliki tekstur lebih lembut pada bagian luar dan lebih remah pada bagian dalam dibandingkan produk control. Ini dikarenakan adanya kandungan kimia amilosa pada tepung Talas Belitung dan terdapat sodium bikarbonat murni (soda kue). Tepung yang kandungan beramilosa tinggi memiliki gel yang lebih keras, adsesif dan kompak dibandingkan tepung beramilosa rendah dan sedang (Lin et al., 2011). Tepung Talas Belitung memiliki kadar amilosa yang sedang (16,29%) (Ridal, 2003). Kandungan amilosa pada tepung menyebabkan tekstur keras atau renyah, sedangkan soda kue menyebabkan tekstur *cookies* lembut dan berongga. Hasil tekstur pada sampel produk 151 memiliki tekstur sedikit lembut pada bagian luar dan sedikit remah pada bagian dalam. Sampel produk 306 menghasilkan tekstur lembut pada bagian luar dan remah pada bagian dalam, sedangkan tekstur pada sampel produk 507 menghasilkan lebih lembut pada bagian luar, tidak terlalu remah pada bagian dalam.

Talas Belitung sebagai bahan pangan adalah adanya kandungan oksalat sebesar 1. 740 mg/100 g (Hardiati, 2016). Rasa

gatal pada umbi talas berasal dari getahnya, yang mengandung zat kalsium oksalat. Selain rasa gatal, oksalat juga mengakibatkan rasa terbakar, iritasi pada kulit, mulut, dan tenggorokan serta saluran cerna. Zat tersebut sebenarnya tak menyebabkan masalah serius pada tubuh manusia jika dikonsumsi, asalkan berada pada batas tertentu. Kandungan oksalat dapat dimimalkan melalui penggunaan larutan NaCl. Sampel produk 507 dengan banyak komposisi tepung Talas Belitung akan berkontribusi pada sedikit rasa gatal saat dikonsumsi.

Uji Kesukaan

Sebanyak 40 responden dilibatkan dalam kegiatan uji kesukaan pada produk *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung. Penilaian pada uji kesukaan menggunakan atribut hedonis produk makanan, yang mencakup aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Warna merupakan faktor yang memegang peranan sangat penting pada makanan. Kesan pertama yang didapat dari bahan pangan adalah warna. Warna merupakan karakteristik yang menentukan penerimaan atau penolakan terhadap suatu produk oleh konsumen (Indrasti, 2004). Seperti produk makanan lainnya, warna *cookies* dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan, seperti lemak, gula dan telur, serta metode masaknya. *Bong Li Piang* dimatangkan dengan cara dipanggang dalam oven dengan suhu dan lama tertentu tertentu. Peningkatan suhu dan lama pemanggangan akan mengakibatkan perubahan fisik produk, dikarenakan adanya perubahan kimiawi pada bahan yang digunakan. Gula yang dipanaskan akan menyebabkan terjadinya

karamelisasi sehingga berdampak pada perubahan warna produk. Oleh karenanya setelah dipanggang, warna *cookies* akan menjadi lebih gelap. Substitusi tepung Talas Belitung menghasilkan efek perubahan warna yang berbeda dengan produk yang dihasilkan dengan terigu. Efek warna yang dihasilkan dari penambahan tepung Talas Belitung adalah coklat keabuan, hal ini terjadi karena hasil dari penyangraian tepung terigu, gula aren, dan dari tepung Talas Belitung sendiri yang menghasilkan warna coklat keabuan. Semakin tinggi kandungan tepung Talas Belitung, kesukaan terhadap warna *cookies* semakin berkurang, karena produk yang dihasilkan memiliki warna cenderung lebih gelap. Warna sampel produk 151 paling disukai oleh responden karena warnanya yang cerah kecoklatan. Sampel produk 507 paling tidak disukai karena warnanya yang terlalu gelap, dengan warna coklat keabuan dikarenakan tingginya kandungan tepung Talas Belitung.

Atribut aroma menjadi unsur penting yang dipertimbangkan oleh konsumen saat menguji coba suatu produk makanan. Faktor aroma umumnya digunakan untuk menilai apakah suatu produk masih dalam kondisi baik atau rusak (busuk atau tengik). Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktorik yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke mulut (Indrasti, 2004). Aroma *cookies* keluar pada saat pemanggangan. Setelah *cookies* keluar dari oven, tercium aroma harum dari lemak dan kuning telur. Pada dasarnya tepung Talas Belitung beraroma sedikit apek yang khas. Aroma dasar ini mempengaruhi sampel produk *Bong Li*

Piang. Semakin banyak kandungan tepung Talas Belitung, maka aroma khas menjadi lebih dominan.

Hasil uji kesukaan sejalan dengan penjelasan di atas. Dominasi aroma khas talas pada sampel produk 507 paling tidak disukai oleh responden, karena menggunakan komposisi tepung talas paling banyak. Sampel produk 151 paling disukai karena aroma gula dan santan masih cukup mendominasi. Rasa merupakan tanggapan atas rangsangan kimiawi oleh indera pencicip (lidah). Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam keputusan terakhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Kesukaan akan rasa produk umumnya akan mendorong konsumen untuk mencoba kembali produk yang sama. Penilaian terhadap rasa tidak hanya sampai pada rangsangan indera pengecap saja, namun bagaimana rasa produk tertinggal setelah produk ditelan (*aftertaste*).

Produk *Bong Li Piang* merupakan *cookies* memiliki karakteristik manis dan gurih. Rasa manis diperoleh karena adanya komposisi gula, sedangkan rasa gurih diperoleh dari kandungan santan dan telur. Substitusi tepung Talas Belitung pada produk *cookies* tidak mempengaruhi pada rasa manis dan gurih pada sampel produk. Tepung Talas Belitung memiliki kandungan oksalat yang dapat menimbulkan rasa gatal di tenggorokan (*aftertaste*). Semakin banyak penggunaan tepung Talas Belitung, maka semakin banyak kandungan oksalat dalam sampel produk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel produk 507 dengan substitusi 50% tepung Talas Belitung merupakan produk yang paling tidak disukai karena menimbulkan rasa

gatal setelah mengkonsumsi. *Bong Li Piang* memiliki tekstur yang sedikit beremah dan empuk, dikarenakan adanya komposisi utama lemak santan, gula, tepung, dan telur. Tekstur *Bong Li Piang* pada sampel produk 306 dengan substitusi tepung Talas Belitung 30% menjadi produk yang paling disukai karena lembut dan beremah.

Secara keseluruhan produk, sampel produk 306 dengan komposisi substitusi menjadi produk yang paling disukai, dengan kualitas yang mendekati produk kontrol dengan tekstur lembut, beremah, rasa manis dan gurih, serta warna yang cerah. Detail hasil uji kesukaan dapat ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kesukaan

Atribut	Sampel Produk		
	151	306	507
Hedonik	151	306	507
Warna	3.42	3.34	3.08
Aroma	3.21	3.45	3.18
Tekstur	3.26	3.63	3.45
Rasa	3.71	3.55	3.14
Total	13.6	13.97	12.85
Rata-rata	3.40	3.49	3.21

Sumber: olah data penelitian, 2020

Dari aspek rasa, dengan adanya substitusi tepung talas dengan oksalat berdampak pada timbulnya efek rasa gatal sebagai rasa yang tertinggal, setelah produk dikonsumsi. Namun demikian efek gatal ini bisa diminimalkan dengan penggunaan garam pada adonan. Produk *Bong Li Piang* merupakan *cookies* dengan isian selai nanas. Buah nanas mengandung enzim bromelain yang menyebabkan rasa perih dan gatal. Seperti halnya kandungan oksalat, enzim bromelain juga dapat diminimalkan dengan larutan garam.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tepung Talas Belitung dapat dimanfaatkan

untuk substitusi tepung terigu pada produk *Bong Li Piang* dengan komposisi maksimal 30%. *Bong Li Piang* dengan substitusi tepung Talas Belitung diharapkan dapat menjadi alternative oleh-oleh bagi wisatawan di wilayah Bangka Belitung. Selain mendorong ketahanan pangan nasional, pemanfaatan tepung Talas Belitung diharapkan mampu meningkatkan nilai ekonomis bahan baku pangan lokal.

Simpulan

Tepung terigu dan tepung Talas Belitung memiliki perbedaan kandungan gizi dan nilainya. Perbedaan ini berdampak pada proses sekaligus kualitas produk *Bong Li Piang*. Penilaian pada atribut proses berkaitan dengan waktu pengadukan, warna, tekstur adonan, serta lama waktu pemanggangan. Semakin tinggi komposisi tepung Talas Belitung dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk proses pencampuran adonan menjadi homogen. Dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan *gluten free*, tekstur sampel produk dengan kandungan tepung talas cenderung lengket. Tepung talas juga berkontribusi menghasilkan warna adonan yang lebih gelap, dan waktu pemanggangan yang lebih lama.

Warna produk dengan tinggi kandungan tepung talas, seperti halnya adonan, memiliki warna yang cenderung gelap, coklat keabu-abuan sehingga kurang menarik. Talas dengan aroma khas apek mendominasi saat kandungan cukup tinggi pada produk. Tekstur terbaik diperoleh pada sampel produk dengan substitusi 30% karena menghasilkan tekstur yang lembut pada bagian luar dan remah pada bagian dalam produk. Semakin tinggi kandungan talas akan

semakin memberikan rasa gatal *after taste*, dikarenakan adanya kandungan senyawa oksalat. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa sampel produk dengan komposisi 30% tepung talas menjadi produk yang paling disukai.

Referensi

- BSN. (1992). *Mutu dan Cara Uji Biskuit (SNI 01-2973-1992)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., & Handito, D. (2018). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kentang hitam (*Coleus tuberosus*) terhadap sifat kimia dan organoleptik cookies. *Pro Food (J. Ilmu Dan Teknologi Pangan)*, 4(1), 304–310.
- Eddy, N. O., Essien, E., Ebenso, E. E., & Ukpe, R. A. (2012). Industrial potential of two varieties of cocoyam in bread making. *E-Journal of Chemistry*, 9(1), 451–464. <https://doi.org/10.1155/2012/635894>
- Ghozali, T., Efendi, S., & Buchori, H. . (2013). Senyawa fitokimia pada cookies jengkol (*Pithecolobium jiringa*). *Agroteknologi*, 7(2), 120–128.
- Hardiati, D. (2016). *Karakteristik Fisik, Kimia dan Fungsional Tepung Kimpul (Xanthosoma sagittifolium) Hasil Fermentasi dan Aplikasinya pada Proses Pembuatan Mie Instan*. Universitas Brawijaya Malang.
- Idrial. (2014). *BKPM Teknologi Roti dan Kue II*. Jember: Politeknik Negeri Jember.
- Indrasti. (2004). *Pemanfaatan Tepung Talas Belitung (Xanthosoma Sagitifolium) Dalam Pembuatan Cookies*. IPB Bogor.
- Iskandar, H., Patang, & Kadirman. (2018). Pengolahan Talas (*Colocasia Esculenta L., Schott*) Menjadi Keripik Menggunakan Alat Vacum Frying Dengan Variasi Waktu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 29–42.
- Jatmiko, G. P., & Estiasih, T. (2014). Mie dari Umbi Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*): Kajian Pustaka Noodles from Cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium*): A Review. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 127134.
- Junarli, Tamrin, T., & Suharyatun, S. (2018). Pengaruh Penambahan Aroma Vanili Terhadap Karakteristik Beras Analog Berbahan Baku Tepung Ubi Kayu Yang Diperkaya Dengan Protein Ikan Lele. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 6(3), 181. <https://doi.org/10.23960/jtep-1.v6i3.181-188>
- Lin, J. H., Singh, H., Chang, Y. T., & Chang, Y. H. (2011). Factor analysis of the functional properties of rice flours from mutant genotypes. *Food Chemistry*, 126(3), 1108–1114. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.11.140>
- Lingga, P., Sarwono, B., Rahardja, F., Rahardja, P. C., Atriastini, J. J., Wudianto, R., & Apriadji, W. H. (1989). *Bertanam Umbi-Umbian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manley, D. (2000). *Technology of biscuits, crackers, and cookies*. Chichester: Ellis Horwood Limited.
- Matz, S. A. (1972). *No Title Bakery Technology And Engineering* (2nd ed.). West Port, Connecticut: The AVI Publishing Co, Inc.

- Meilita, Q. (2019). *Pengaruh Suhu dan Waktu Pemanggangan dan Perbandingan Tepung Kacang Merah dengan Tepung Talas Terhadap Karakteristik Cookies*. Universitas Pasundan Bandung.
- Paran, S. (2009). *100+ Tip Anti Gagal Bikin Roti, Cake, Pastry Dan Kue Kering*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Pertiwi, P. (2015). *Studi Preferensi Konsumen Terhadap Gula Semut Kelapa Di Universitas Lampung*. Unieversitas Lampung Bandar Lampung.
- Prihatiningrum. (2012). Pengaruh Komposit Tepung Kimpul dan Tepung Terigu terhadap Kualitas Cookies semprit. *Food Science and Culinary Education Journal*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/fsce.v1i1.295>
- Purbani, D. (2000). Proses Pembentukan Kristalisasi Garam. *Pusat Riset Wilayah Laut Dan Sumberdaya Nonhayati*, 1–17.
- Rahmas, A. (2015). *Pengaruh Suhu dan Waktu Pemanggangan Terhadap Karakteristik Food Bars Berbasis Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L) dan Ikan Lele (Clarias geriepinus)*. Universitas Pasundan Bandung.
- Rahmawati, W., Asih, kusumastuti. yovita, & Aryanti, nita. (2012). Alternatif Sumber Pati Industri Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 1(1), 347–351.
- Ridal, S. (2003). *Karakterisasi Sifat Fisiko–Kimia Tepung dan Pati Talas (Colocasia esculenta) dan Kimpul (Xanthosoma sp) dan Uji Penerimaan Alfa–Amilase terhadap Patinya*. IPB Bogor.
- Saleh. (2014). *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Subarna. (1992). *Baking Technology. Pelatihan Singkat Prinsip-Prinsip Teknologi bagi Food Inspector*. PAU Pangan Dan Gizi, IPB Bogor.
- Suhardjito, Y. (2006). *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Sulistyowati, P. V., Kendarini, N., & Respatijarti. (2014). Observasi keberadaan tanaman talas-talasan genus Colocasia dan Xanthosoma di Kec . Kedungkandang Kota Malang dan Kec. Ampelgading Kab. Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(2), 86–93.
- Susila, B. A., & Resmisari, A. (2006). Review : Teepung Jagung Xompbsit , Pembuatan Dan Pengolahannua. *Prosiding Seminar Noslonal Teknoiogi Lnovatif Pascopanen Untuk Pengembangan Lndustri Berbosis Pertonion*, 462–473.
- Sutomo, B. (2008). *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Jakarta: Kriya Pustaka.
- Tarau, E. (2011). *Pengaruh Kombinasi Tepung Ikan Sidat (Anguilla marmorata (Q.) Gaimart) dan Tepung Terigu terhadap Kualitas Biskuit Crackers*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Widowati, S. (2009). Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan. *Tabloid Sinar Tani*, 6, 6–12.
- Winarno, F., & Agustinah, W. (2013). *Autisme dan Peran Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Utama.
- Wisata, J. M., & Santoso, A. W. S. B.

(2019). *Trend Wisata Kuliner Halal Melalui Olehan Produk Pasta*. 17, 1165–1179.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/ka43r>
<https://nilaigizi.com>