

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI PATI GANYONG
(*Canna edulis* Kerr.) TERHADAP KARAKTERISTIK
BOLU KUKUS PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* S.)**

**THE EFFECT OF CANNA (*Canna edulis* Kerr.) STARCH
SUBSTITUTION ON CHARACTERISTICS OF AMBON
BANANA (*Musa paradisiaca* S.) STEAMED SPONGE CAKE**



**Hedy Nurgendi
05031181320019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Terhadap Karakteristik Bolu Kukus PISAANG Ambon (*Mussa paradisiaca* S.)

The Effect of Canna Starch (*Canna edulis* Kerr.) on Characteristics of Ambon Banana (*Mussa paradisiaca* S.) Sponge Cake

Heldy Nurgendi¹, Eka Lidiasari², Parwiyanti³
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir
Telp (0711) 580664 Fax.(0711) 480279

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pati ganyong terhadap karakteristik fisik dan kimia bolu kukus pisang ambon. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai dengan Desember 2020 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan perlakuan sebanyak enam perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan yaitu substitusi pati ganyong (100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (tekstur dan warna), dan karakteristik kimia (kadar air dan kadar abu). Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi pati ganyong berpengaruh nyata terhadap karakteristik tekstur dan warna (*lightness*, *chroma*, dan *hue*). Semakin tinggi substitusi pati ganyong dalam pembuatan bolu kukus pisang ambon maka nilai tekstur, hue, kadar air dan kadar abu semakin meningkat, sedangkan nilai *lightness* dan *chroma* semakin menurun.

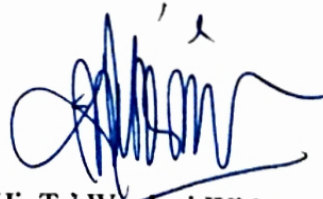
Kata kunci : pati ganyong, tepung terigu, pisang ambon dan bolu kukus.

Mengetahui
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Pembimbing I

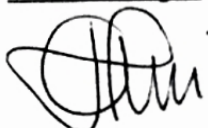


Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.
NIP. 197509022005012002



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Pembimbing II



Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 196007251986032001

Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Pisaang Ambon (*Mussa paradisiaca* S.)

The Effect of Canna Starch (*Canna edulis* Kerr.) on Characteristics of Ambon Banana (*Mussa paradisiaca* S.) Sponge Cake

Heldy Nurgendi¹, Eka Lidiasari², Parwiyanti³
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir
Telp (071 1) 580664 Fax.(0711) 480279

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of canna starch on physical and chemical characteristics of the steamed banana cake. This research was conducted from August 2020 to December 2020 at the Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a non-factorial completely randomized design with six treatments and each treatment was repeated three times. The treatment factor was the substitution of canna starch (100: 0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50). The parameters observed included physical characteristics (texture and color), chemical characteristics (moisture content and ash content). The results showed that the substitution of canna starch had a significant effects on the texture and color characteristics (lightness, chroma, and hue). The increasing of canna starch substitution increased the value of texture, hue, water content and ash content, whereas the value of lightness and chroma decreased.

Keywords : canna starch, wheat flour, ambon banana, and steamed sponge cake.

Mengetahui
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Pembimbing I

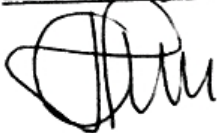


Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.
NIP. 197509022005012002



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

Pembimbing II



Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 196007251986032001

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI PATI GANYONG (*Canna edulis* Kerr.) TERHADAP KARAKTERISTIK BOLU KUKUS PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* S.)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Heldy Nurgendi
05031181320019

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH SUBSTITUSI PATI GANYONG
(*Canna edulis* Kerr.) TERHADAP KARAKTERISTIK
BOLU KUKUS PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* S.)**

SKRIPSI

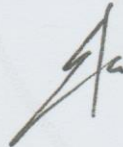
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Hedy Nurgendi
05031181320019**

**Indralaya, Desember 2020
Pembimbing II**

Pembimbing I



**Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.
NIP 197509022005012002**



**Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP 196007251986032001**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003**

Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Pisang Ambon yang Dihasilkan oleh Hedy Nurgendi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---------|
| 1. Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.
NIP. 197509022005012002 | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 196007251986032001 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 198203012003122002 | Anggota | (.....) |

Indralaya, Desember 2020

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

28 DEC 2020

Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP.196208011988031002

Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP.196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hedy Nurgendi
NIM : 05031181320019
Judul : Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* S.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2020



Hedy Nurgendi

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada Tanggal 14 Februari 1995 di Prabumulih, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari lima bersaudara dari Bapak Wantinus Genta dan Ibu Nurhasanah.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan di taman kanak-kanak pada tahun 2001 di TK Aisyah Prabumulih, sekolah dasar pada tahun 2007 di SD Negeri 56 Prabumulih, sekolah menengah pertama pada tahun 2010 di SMP Negeri 5 Prabumulih dan sekolah menengah atas pada tahun 2013 di SMA Negeri 6 Prabumulih. Sejak Agustus 2013, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPi) Komisariat Universitas Sriwijaya sebagai anggota pada tahun 2014-2015. Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Universitas Sriwijaya angkatan ke-84 pada tahun 2016 yang dilaksanakan di Desa Teluk Kecapi, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis mengikuti Praktek Lapangan yang dilaksanakan di Industri Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit PT Serasan Sekundang Sawitmas, Lubai Ulu, Muara Enim, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabil'alamin, puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir. Skripsi dengan judul "Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* S.)" ini ditulis berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian dan didukung oleh beberapa sumber lainnya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama melaksanakan kegiatan penelitian dan penyelesaian penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmu kepada penulis.
8. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak John dan Mbak Desi) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Kedua orangtua tercinta, Ayahanda Wantinus Genta dan Ibunda Nurhasanah dan Ayukku Sheilda Nurgenti yang telah memberikan motivasi, materi, tempat

berbagi cerita, semangat dan doa yang selalu menyertai sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.

10. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi.
11. Adik-adik Teknologi Pertanian 2015 dan 2016 Indralaya Rico Saputra dan Titik Noviyanti yang telah membantu pada saat di Laboratorium selama penelitian.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang telah memberikan semangat dan bantuannya selama penelitian ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan, aamiin.

Indralaya, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ganyong	3
2.2. Pisang Ambon	5
2.3. Bolu Kukus.....	6
2.3.1. Bahan Penunjang Pembuatan Bolu Kukus	7
2.3.1.1. Gula Pasir	7
2.3.1.2. Telur	8
2.3.1.3. Vanili	9
2.3.1.4. Bahan Pelembut (SP).....	9
2.3.1.5. <i>Baking Powder</i>	9
2.4. Parameter Penelitian.....	9
2.4.1. Warna	9
2.4.1.1. <i>Lightness</i>	10
2.4.1.2. <i>Chrome</i>	10
2.4.1.3. <i>hue</i>	10
2.4.2. Tekstur	11
2.4.4. Kadar Air	11
2.4.5. Kadar Abu	11
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12

3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Analisis Statistik.....	13
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	13
3.5. Cara Kerja.....	15
3.6. Parameter	15
3.6.1. Analisa Fisik.....	15
3.6.1.1. Warna	15
3.6.1.2. Tekstur.....	16
3.6.2. Analisa Kimia.....	16
3.6.2.1. Kadar Air	16
3.6.2.2. Kadar Abu	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Karakteristik Fisik	18
4.1.1. Tekstur.....	18
4.1.2. Warna	20
4.1.2.1. <i>Lightness</i>	20
4.1.2.2. <i>Chroma</i>	21
4.1.2.3. <i>hue</i>	23
4.2.1. Analisa Kimia.....	25
4.2.2. Kadar Air.....	25
4.2.3. Kadar Abu	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. (a) Tanaman ganyong (b) Umbi ganyong	3
Gambar 2.2. Struktur sukrosa	8
Gambar 4.1. Nilai tekstur rata-rata (gf) bolu kukus pisang ambon	18
Gambar 4.2. <i>Lightness</i> rata-rata (%) bolu kukus pisang ambon	20
Gambar 4.3. <i>Chroma</i> rata-rata (%) bolu kukus pisang ambon	22
Gambar 4.4. <i>hue</i> rata-rata (°) bolu kukus pisang ambon	23
Gambar 4.5. Rata-rata kadar air (%) bolu kukus pisang ambon	25
Gambar 4.6. Kadar abu (%) bolu kukus pisang ambon.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan zat gizi umbi ganyong mentah (100 g)	4
Tabel 2.2. Kandungan gizi pati ganyong dan tepung ganyong per 100 g	5
Tabel 2.3. Nilai gizi pisang ambon.....	6
Tabel 2.4. Kandungan gizi bolu kukus dalam 100 g	7
Tabel 2.5. Syarat mutu roti basah (SNI 01-3840-1995)	7
Tabel 2.6. Syarat mutu gula (SNI 01-3140-2001).....	8
Tabel 2.7. Penentuan warna <i>hue</i> (°).....	10
Tabel 3.1. Analisa Keragaman metode rancangan acak lengkap Non Faktorial.....	13
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh substitusi pati ganyong terhadap tekstur bolu kukus pisang ambon	19
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh substitusi pati ganyong terhadap nilai <i>lightness</i> (L^*) bolu kukus pisang ambon.	21
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% pengaruh substitusi pati ganyong terhadap nilai <i>chroma</i> (%) bolu kukus	22
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh substitusi pati ganyong terhadap nilai <i>hue</i> bolu kukus.....	24
Tabel 4.5. Penentuan warna ($^{\circ}hue$).....	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan bolu kukus	34
Lampiran 2. Foto sampel bolu kukus pisang ambon	35
Lampiran 3. Analisa tekstur	36
Lampiran 4. Analisa <i>lightness</i> (L^*) kue bolu kukus	38
Lampiran 5. Analisa <i>chroma</i> (C^*) kue bolu kukus	40
Lampiran 6. Analisa <i>hue</i> (h^*) kue bolu kukus	42
Lampiran 7. Analisa kadar air	44
Lampiran 8. Analisa kadar abu	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tepung terigu adalah bahan pangan yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk membuat berbagai produk pangan. Kebutuhan terhadap tepung terigu di Indonesia belum dapat dipenuhi oleh pemerintah karena gandum tidak dapat tumbuh di negara yang beriklim tropis seperti Indonesia (Dewi *et al.*, 2010). Ketergantungan pada tepung terigu dapat diatasi dengan cara memanfaatkan pangan lokal melalui pemanfaatan umbi-umbian (Riskiani *et al.*, 2014). Salah satu umbi yang dapat dimanfaatkan adalah umbi ganyong (Lubis, 2019). Menurut Direktorat Tanaman Pangan Kementerian Pertanian (2013), produktivitas ganyong pada tahun 2011 sebesar 70 ku/ha dan dari beberapa kegiatan pengembangan yang dilakukan pada tahun 2012 menyebabkan produktivitas ganyong mencapai 170 ku/ha. Umbi ganyong merupakan bahan pangan alternatif yang berpotensi dikembangkan sebagai sumber karbohidrat, serat dan zat besi yang tinggi (Lubis, 2019).

Umbi ganyong (*Canna edulis* Kerr.) mengandung senyawa karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (Kusbandari, 2015). Umbi ganyong dapat dimanfaatkan menjadi produk setengah jadi seperti pati ganyong dan tepung yang dapat diolah menjadi berbagai bahan makanan salah satunya kue bolu kukus (Lubis, 2019). Tepung ganyong memiliki kandungan karbohidrat 85,20 g, serat 2,20 g, protein 0,70 g dan mudah untuk dicerna. Kadar amilosa pati ganyong adalah 42,40%, sedangkan kadar amilopektinnya 50,90% (Santoso *et al.*, 2007). Kandungan amilopektin yang tinggi pada pati, apabila dipanaskan akan menyebabkan tekstur yang kenyal dan kandungan amilosa yang tinggi apabila dipanaskan akan menyebabkan tekstur yang keras (Irmayanta, 2020).

Pisang ambon merupakan buah yang sangat familiar bagi masyarakat di Indonesia, sehingga buah pisang mudah didapatkan. Pisang ambon (*Musa paradisiaca* S.) merupakan salah satu jenis pisang yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pisang ambon adalah pisang yang banyak digemari karena

rasanya yang manis, teksturnya yang lembut dan aroma yang khas dibandingkan dengan pisang lainnya. Pisang ambon memiliki kandungan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium pada pisang ambon dapat meningkatkan konsentrasi jaringan intraseluler sehingga dapat menarik cairan dari jaringan ekstraseluler, mengakibatkan peningkatan ekskresi natrium dalam urin (natriuresis) dan menurunkan tekanan darah. Pisang ambon juga mengandung mineral seperti kalium, magnesium, besi, fosfor dan kalsium, vitamin A, B6 dan C serta mengandung serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter untuk kecerdasan otak (Kurnia, 2019). Menurut Sari *et al.* (2015), penggunaan buah pisang ambon pada bolu kukus dapat memberikan variasi pada pembuatan bolu kukus dan dapat meningkatkan penganekaragaman bahan pangan karena kandungan gizi buah pisang sangat tinggi.

Kue bolu kukus merupakan makanan tradisional yang disukai masyarakat Indonesia. Pembuatan bolu kukus umumnya menggunakan tepung terigu, gula pasir dan telur serta bahan tambahan lainnya. Substitusi pati ganyong dalam pembuatan bolu kukus diharapkan dapat mengurangi penggunaan tepung terigu dan dapat menentukan formulasi yang tepat terhadap karakteristik bolu kukus untuk membentuk cita rasa, warna dan tekstur serta memperbaiki kualitas produk akhir dalam pembuatan bolu kukus. Oleh sebab itu pada penelitian ini dilakukan substitusi pati ganyong yang tepat agar diperoleh bolu kukus pisang ambon yang berkualitas baik.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik, dan kimia bolu kukus pisang ambon yang disubstitusi dengan pati ganyong.

1.3. Hipotesis

Diduga substitusi pati ganyong berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, dan kimia bolu kukus pisang ambon yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, K., E. Sumaryati dan M. Su'i., 2017. Studi pembuatan permen jeli dengan variasi konsentrasi sari kulit buah naga (*Hylocereus costaricensis*) dan ekstrak angkak. *Jurnal Agrika* [online], 11 (2), 206-220.
- Andriani, N. 2008. Pengawan mutu gula pasir secara fisika-kimia sebagai bahan baku pembuatan susu di PT Indolakto Jakarta. *Laporan Praktik Lapangan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- AOAC., 2005. *Official Methods of An Analysis of Analytical. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Asharu, S. 2010. Studi keragaman ganyong (*Canna edulis* Ker.) di wilayah eks-karesidenan Surakarta berdasarkan ciri morfologi dan ola pita isozim. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Budiarsih, D. R., Katri, A. B. R., Fauza, G. Kajian penggunaan tepung ganyong (*Canna edulis* Kerr) sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan mie kering. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* [online], 3 (2), 87-94.
- Dewi, L. A., Dwiyani, H., Erfan, D. 2010. Pengembangan tepung ganyong sebagai pengganti tepung terigu di Indonesia. *Program Kreativitas Mahasiswa*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 2013. Pedoman Teknis pengolahan produksi ubi jalar dan aneka umbi tahun 2013. <http://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/Laporan%20Tahunan%20Ditjen%20TP%20Tahun%202013.pdf> [diakses pada Juli 2020].
- Harmayani, E. Murdiati, A., Griyaninngsih. 2011. Karakteristik pati ganyong (*Canna edulis*) dan pemanfaatan sebagai bahan pembuatan *cookies* dan cendol. *Jurnal Agritech* [online], 31 (4), 297-304.
- Faridah, D. N., H. D. Kusumaningrum., N. Wulandari dan D. Indrasti., 2006. *Analisa laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Hamid, H., Berliana, I. M. 2018. Karakteristik dan manfaat tumbuhan pisang. *Farmaka* [online], 16 (3), 196-203.
- Hapsari, P. I. 2015. Tingkat pengembangan dan daya terima bolu kukus berbahan dasar tepung singkong (*Manihotes culenta crantz*) yang disubstitusi tepung

- daun katuk (*Sauropus androgynus*). *Karya Tulis Ilmiah*. Fakkultas Ilmi Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Herdanny, S. A. 2016. Penggunaan *emulsifier* dalam pembuatan bolu kukus. Jurusan Hospitaliti. Sekolah Tinggi Pariwisata. Bandung.
- Indrianti, N., Kumalasari, R., Ekafitri, R., Darmajana, A. D. 2013. Pengaruh penggunaan pati ganyong, tapioka, dan mocaf sebagai bahan substitusi terhadap sifat fisik mie jagung instan. *Agritech* [online], 33 (4), 391-398.
- Tarigan, B. I. 2020. Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pempek ikan rucah dengan rasio tepung sagu (*Metroxylon sagu* rottb) dan pati ganyong (*Canna discolor*). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Isnanda, D., M. Novita dan S. Rohaya., 2016. Pengaruh konsentrasi pektin dan karagenan terhadap permen jeli nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* [online], 1 (1), 912-923.
- Kusbandari, A. 2015. Analisis kualitatif kandungan sakarida dalam tepung dan pati umbi ganyong (*Canna edulis* Ker.). *Pharmaciana* [online], 5 (1), 35-42.
- Kurnia, D. D. 2019. Pengaruh penambahan buah pisang ambon (*Musa Pradisiaca* L) terhadap mutu organoleptik dan kandungan kalium pada donat sebagai *alternative snack* penderita hipertensi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang. Padang.
- Kurniawati, N., Pangesthi, T. L. 2019. Pengaruh substitusi tepung gatot instan dan jenis bahan pengembang terhadap sifat organoleptik bolu kukus. *E-journal Tata Boga* [online], 8 (1), 40-53.
- Lubis, S. 2019. Pengaruh penggunaan pati ganyong (*Canna edulis*) dan ekstrak daun suji (*Dracaena angustifolia*) terhadap karakteristik bolu kukus. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Mahardika, P. N., Zuraida, R. 2016. Vitamin C pada pisang ambon (*Musa paradisiaca* S.) dan anemia defisiensi besi. *Majority* [online], 5 (4), 124-127.
- Mahardika, B.C., YS. Darmanto dan E. N. Dewi., 2014. Karakteristik permen jeli dengan penggunaan campuran *semi refined carrageenan* dan alginat dengan konsentrasi berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* [online], 3 (3), 112-120.
- Maysa, E. 2019. Pengaruh formulasi tepung mocaaf (*modified cassava flour*) dan tepung terigu terhadap sifat, fisik, sensori, dan kimia cake labu kuning

- (*Cucurbita moschata Duch*). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Maretta, V. 2012. Pemanfaatan daun stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pemanis alami terhadap kualitas organoleptik dan kadar gula total bolu kukus. *Naskah Publikasi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Munsell., 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore. Maryland.
- Pangesthi, T. L. 2009. Pemanfaatan pati ganyong (*Canna edulis*) pada pembuatan mie segar sebagai upaya penganekaragaman pangan non beras. *Media pendidikan, gizi dan kuliner* [online], 1 (1), 1-7.
- Palupi, T. H. 2012. Pengaruh jenis pisang dan bahan perendam terhadap karakteristik tepung pisang (*Musa spp.*). *Jurnal Teknologi Pangan* [online], 4 (1), 102-120.
- Pradipta, V., Yoga, B. I., Rukmi, D. W. 2015. Pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung kacang hijau serta substitusi dengan tepung bekatul dalam biskuit. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3 (3), 793-802.
- Pratama, F., 2014. *Evaluasi Sensoris*. Cetakan Pertama : Desember 2012. Palembang : Unsri Press Tahun 2013.
- Pratomo, A. 2013. Studi eksperimen pembuatan bolu kering substitusi tepung pisang ambon. *Food Science and Culinary Education Journal* [online], 2 (1), 17-30.
- Prayogi, S., Fatmawati., Sofiyanti, N. 2016. Karakteristik morfologi dan uji kandungan nutrisi pisang batu. *Jurnal Biologi Papua* [2016], 8 (2), 97-110.
- Rakhma, Y. 2012. Studi pembuatan bolu gulung dari tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Jurusan Teknologi Pertanian*. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Richana, N., Sunarti, T.C., 2004. Karakteristik sifat fisikokimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa dan gembili. *Jurnal Pascapanen* [online] 1(1),29-37.
- Riskiani, D., Ishartani, D., dan A, Rachmawanti, D. 2014. Pemanfaatan tepung umbi gayong (*Canna edulis Ker.*) sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan biskuit tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Teknosains Pangan* [online], 3(1), 96-105.

- Santoso, B., Pratama, F., Hamzah, B., Pembayun, R. 2015. Karakteristik fisik dan kimia pati ganyong dan gadung termodifikasi metode ikatan silang. *Agritech* [online], 35 (3), 273-279.
- Sari, S. W. 2015. Substitusi pisang masak sehari terhadap kualitas bolu kukus. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang.
- Suhartini, T., dan Hadiatmi. 2010. Keragaman karakter morfologi tanaman ganyong. *Buletin Plasma Nutfah* [online], 16 (2), 118-125.
- Saputri, A. D. 2017. Analisa kadar protein dan umur simpan pada bolu kukus dengan penambahn bekatul beras (*Rice bran*). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES). PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Suseno, T. I. P., N. Fibria dan N. Kusumawati., 2008. Pengaruh penggantian sirup glukosa dengan sirup sorbitol dan penggantian butter dengan salatrim terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kembang gula karamel. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* [online], 7 (1), 1-18.
- Suyanti dan Supriyadi, A. 2008. Pisang, budi daya, pengolahan, dan prospek pasar. *Penebar Swadaya* (edisi revisi). Jakarta.
- Trianita, P. A., dan Antonius, H. 2016. Karakteristik bolu kukus yang dibuat dengan menggunakan *freeze dried egg*. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro.
- Utami, T. P. 2009. Peningkatan mutu pati ganyong (*Canna edulis* Ker.) melalui perbaikan proses produksi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Wipradnyadewi, P. A., Anom, A. A., Puspawati, G. D., Ina, P. T., Yusa, N. M., dan Yusasrini, A. 2016. Kajian perbandingan tepung ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) dan tepung terigu. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian* [online], 1 (1), 32-36.
- Yanti, S., Wahyuni, N., Hastuti, P. H. 2019. Pengaruh penambahan tepung kacang hijau terhadap karakteristik bolu kukus berbahan dasar tepung ubi kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Tambora* [online], 3 (3), 1-10.
- Zunggaval, R. R. 2019. Pengaruh varietas pisang terhadap kualitas tepung dan bolu kukus. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.