

ISBN NO: 978-602-51262-0-8

Filma nuwita

PROSIDING



SEMINAR NASIONAL

INOVASI TEKNOLOGI DALAM MEWUJUDKAN
KEMANDIRIAN PANGAN NASIONAL
BERKELANJUTAN

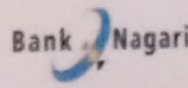
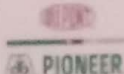
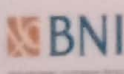
GEDUNG POLITANI, GUNA POLITANI
RABU 4 OKTOBER 2017

DISELENGGARAKAN OLEH



POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI
PAYAKUMBUH

DIDUKUNG OLEH:



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2017

"Inovasi Teknologi Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan Nasional Berkelanjutan"
Gedung serbaguna Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Rabu 4 Oktober 2017

Prosiding dan Scientific Program :	Dr. Ir. Agustamar, MP Ir. Gusmalini, M.Si Ir. John Nefri, M.Si Ir. Irwan Roza, MP Ir. Irwan A, M.Si Fidela Violalita, S.TP, MP Indra Laksana, S.Kom, M.Kom Fidela Violalita, S.TP, MP Indra Laksana, S.Kom, M.Kom drh. Ulva Mohtar Lutfi, M.Si Hidayat Raflis, SP, M.Si Rince Alfia Fadri, S.ST, M.Biomed Ir. Fajri, MP Ir. Syakib Sidgi, M.Si Ir. Evawati, MP Ir. Deni Sorel, M.Si Annita, SP
Editor Pelaksana	Haryadi Saputra, A.Md Prof. Dr.Ir. Santoso, MP Prof. Dr. Novelina, MS Khandra Fahmy, S.TP, MP, Ph.D Dr. Ir. Susi Desminarti, M.Si Dr.Neni Trimedona, S.Si,M.Si Dr.Hendra Alfi, SP, MP Dr.Ir. Naswir,M.Si Fidela Violalita, S.TP, MP Indra Laksana, S.Kom, M.Kom Ir. Harmailis, M.Si Perdana Putera, ST, M.Eng Hidayat Raflis, SP, M.Si Efaleni Nasfita Yasmardi,S.Sos
Reviewer	
Layout	

Penerbit

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jl. Raya Negara Km. 7 Tanjung Pati Kec. Harau
Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271
Telp : (0752) 7754192
Fax : (0752) 7750220
Email : lembagapenelitiandanpengabdian@gmail.com

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL
Inovasi Teknologi Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan
Nasional Berkelanjutan
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
Tanggal 04 Oktober 2017

Penanggung Jawab	: Ir. Gusmalini, M.Si.
Pengarah	: Ir. John Nefri, M.Si.
	: Ir. Irwan Roza, M.P.
	: Ir. Irwan A, M.Si
	: Dr. Ir. Agustamar, M.P
Pelaksana	
Ketua	: Fidela Violalita, S.TP, MP
Sekretaris Sekretariat	: drh. Ulva Mohtar Lutfi, M.Si
	: Indra Laksana, S.Kom, M.Kom
	: Hidayat Rafli, SP, M.Si
	: Haryadi Saputra, A.Md
	: Annita, SP
	: Yasmardi
Sie Acara	: Rince Alfia Fadri, S.ST, M.Biomed
	: Ir. Harmailis, M.Si
Humas	: Perdana Putera, ST, M.Eng
	: Ir. Fajri, MP
	: Ir. Deni Sorel, M.Si
Perlengkapan & komodasi	: Ir. Syakib Sidgi, M.Si
	: Yulius Efendi, A.Md
Konsumsi	: Ir. Evawati, MP
	: Efa Leninasfita

**AKTIVITAS INHIBISI ALFA AMILASE EKSTRAK DAUN KLUWIH
BERDASARKAN POSISI DAUN YANG BERBEDA**

Deivy Andhika Permata, Alfi Asben..... A-7

**APLIKASI SMART WISATA KULINER KOTA PAYAKUMBUH BERBASIS
MOBILE APLIKASI**

Rosda Syelly, Randy Wiratama, Lilik Suhery, Indra Laksmna A-8

**PENENTUAN LAMA EKSTRAKSI PIGMEN ANGGAK DARI SUBSTRAT
AMPAS SAGU MENGGUNAKAN ULTRASONIC BATH**

Dian Pramana Putra, Alfi Asben dan Novelina A-17

**PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP KARAKTERISTIK
TEPUNG BENGKOANG (PACHYRHIZUS EROSUS)**

Fidela Violalita, Rilma Novita A-18

**PENGARUH JENIS HIDROKOLOID TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA
DAN SENSORI SELAI LEMBARAN KUNDUR (Benincasa hispida)**

Firdausni A-22

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN FUNGSIONAL PATI BEBERAPA
UMBI-UMBIAN LOKAL**

Fauzan Azima, Hendra Cahya Efendi, ovizar Nazir A-29

**THE ADDITION OF "KEMUMU" (*Colocasia gigantea*) AS A SOURCE OF
FIBER IN THE PROCESSING OF FISH "ABON"**

Ermianti dan Rani Naini A-30

**PEMANFAATAN YOGHURT PROBIOTIK PADA PEMBUATAN COOKIES
UBI JALAR UNGU**

Mutia Elida, Ermianti, Gusmalini, Elviati A-36

**ANALISIS MIKROBIOLOGI DAN ORGANOLEPTIK TERHADAP HARD
CANDY DAUN KAHWA**

Malse Anggia, Ruri Wijayanti A-42

**APLIKASI PEWARNA BUBUK BUAH SENDUDUK
(*Melastomamalabathricum L*) PADA MI BASAH**

Nuzarrah Tazar, Fidela Violalita, Mimi Hari A-48

**THE ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF THE INSTANT
PORRIDGE OF YELLOW CORN-TEMPE**

Susi Desminarti, Ermianti A-54

**KAJIAN MUTU MIKROBIOLOGI MINUMAN SEGAR CORENS DENGAN
PENGUNAAN BERBAGAI JENIS JERUK**

I Ketut Budaraga, Yossi Oktavia, Leffy Hermalena A-61



PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP KARAKTERISTIK TEPUNG BENGKUANG (*PACHYRHIZUS EROSUS*)

Fidela Violalita, Rilma Novita

Department of Food Technology, Agriculture Polytechnic State of Payakumbuh
Jalan Raya Negara Tanjung Pati Km 7 – 26271, Indonesia
E-mail: violalita@yahoo.com

ABSTRAK

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik tepung bengkuang yang dihasilkan. Perlakuan pendahuluan yang dilakukan dalam pembuatan tepung bengkuang adalah tanpa perlakuan (kontrol), perlakuan kontrol, blanching selama 2 menit, pengukusan selama 7 menit, perendaman dengan larutan garam 5 % selama 30 menit, perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 2500 ppm selama 20 menit dan perendaman dengan asam sitrat 0,5 % selama 30 menit. Pengamatan yang dilakukan terhadap tepung bengkuang adalah warna, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan perhitungan karbohidrat. Dari hasil penelitian didapat bahwa Perlakuan pendahuluan memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna dari tepung bengkuang dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat dari tepung bengkuang. Perlakuan yang terbaik dalam pembuatan tepung bengkuang adalah dengan perlakuan kontrol dengan warna a^* 86,34, b^* 14,98, kadar air 11,01%, kadar abu 2,10%, kadar protein 3,53%, kadar lemak 0,49% dan kadar karbohidrat 82,87%.

Kata kunci: bengkuang, tepung bengkuang, perlakuan pendahuluan

PENDAHULUAN

Kota Padang terkenal sebagai kota bengkuang dan dijadikan sebagai maskot Kota Padang. Hal ini dikarenakan jumlah produksinya yang relatif banyak. Pada tahun 2012 total produksi bengkuang Kota Padang adalah 3.101,1 ton. Daerah penghasil bengkuang di Kota Padang adalah Kecamatan Nanggalo, Kecamatan Koto Tengah dan Kecamatan Kuranji (Anonim, 2013). Selama ini bengkuang sering dijadikan sebagai oleh-oleh dari Kota Padang dalam bentuk buah segar, namun belum banyak dilakukan pengolahan menjadi berbagai produk pangan. Padahal bengkuang memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk pangan.

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) mengandung 85,1 % air, 12,8 % karbohidrat, 1,4 % protein, 0,2 % lemak, juga mengandung beberapa vitamin dan mineral (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1992). Rasa manis bengkuang berasal dari suatu oligosakarida yang disebut inulin yang tidak bisa dicerna tubuh sehingga aman dikonsumsi bagi penderita diabetes. Bengkuang mengandung cukup banyak vitamin C yang berfungsi untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan juga sumber antioksidan alami yang dapat membantu tubuh dalam mencegah radikal bebas. Bengkuang juga mengandung serat yang cukup tinggi. Kandungan serat yang cukup tinggi pada buah bengkuang dapat mencegah beberapa masalah kesehatan pencernaan seperti sembelit atau susah buang air besar dan kanker kolon.

Bengkuang segar memiliki daya simpan yang pendek. Hal ini disebabkan karena tingginya kadar air dari bengkuang tersebut. Pada saat panen raya harga bengkuang di pasaran dipastikan akan anjlok dan merugikan petani. Oleh karena itu diperlukan suatu teknologi pengolahan pascapanen bengkuang untuk menjadi produk yang lebih awet. Salah satu cara untuk meningkatkan daya simpan dan nilai tambah dari bengkuang adalah dengan mengolah bengkuang menjadi tepung.

Masalah yang dihadapi pada pengolahan tepung bengkuang yaitu tepung yang dihasilkan seringkali berwarna kecoklatan. Hal ini terjadi karena proses pencoklatan baik enzimatis maupun non enzimatis sehingga tepung yang dihasilkan kurang disukai oleh konsumen. Proses pencoklatan dapat dikurangi dengan berbagai cara. Cara tersebut antara lain dengan penggunaan panas, garam (NaCl), penghambatan dengan bahan kimia seperti asam sitrat, ataupun dengan natrium metabisulfit.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik tepung bengkuang yang dihasilkan. Dengan mengolah bengkuang menjadi tepung dapat mengoptimalkan pemanfaatan bengkuang dan menambah nilai ekonomi bengkuang.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) yang telah siap panen yang diperoleh dari Kota Padang. Bahan yang digunakan untuk proses pembuatan tepung bengkuang antara lain : garam, asam sitrat, natrium metabisulfit. Bahan-bahan untuk analisa kimia terdiri dari K_2SO_4 , HgO , H_2SO_4 pekat, aquadest, H_3BO_3 , indicator metal merah, indicator metilen blue, alcohol, $NaOH$, $Na_2S_2O_3$, HCl pekat, kertas saring, heksan, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, asam sitrat, $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$, larutan soda, indicator feolfalein, KI 30%, etanol, amilosa kering, asam asetat, dan iodine.

Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian antara lain : oven, cawan aluminium, desikator, timbangan analitik, cawan porselin, tanur, labu kjedahl, alat destilasi, erlenmeyer, pipet tetes, pipet volume, gelas ukur, gelas piala, buret, corong, soxhlet, labu lemak, pendingin tegak, penangas air, labu takar dan colorimeter hunter lab colorflex E2.

Pelaksanaan Penelitian

Bengkuang yang digunakan di dalam penelitian ini adalah bengkuang yang berasal dari daerah Kuranji Padang dengan umur panen 3 bulan. Bengkuang kemudian dikupas dan dilakukan pengirisan dengan ketebalan 2 mm dan dilakukan berbagai perlakuan pendahuluan. Perlakuan pendahuluan yang dilakukan dalam pembuatan tepung bengkuang ini adalah perlakuan kontrol, blanching selama 2 menit, pengukusan selama 7 menit, perendaman dengan larutan garam 5 % selama 30 menit, perendaman dengan larutan natrium metabisulfit 2500 ppm selama 20 menit dan perendaman dengan asam sitrat 0,5 % selama 30 menit. Kemudian bengkuang tersebut dikeringkan di oven dengan suhu $45^\circ C$ selama 25 jam. Irian bengkuang yang telah kering dihaluskan dengan blender dan diayak dengan ukuran 60 mesh. Tepung yang dihasilkan kemudian dilakukan analisis warna, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan perhitungan karbohidrat.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan enam perlakuan dan tiga kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa statistik dengan uji F, kemudian bila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf nyata 5%. Adapun perlakuan pendahuluan pada pembuatan tepung bengkuang dalam penelitian ini ada enam yaitu :

1. tanpa perlakuan (kontrol),
2. blanching selama 2 menit,
3. pengukusan selama 7 menit,
4. perendaman dalam larutan garam 5 % selama 30 menit,
5. perendaman dengan natrium metabisulfit 2500 ppm selama 20 menit dan
6. perendaman dengan asam sitrat 0,5 % selama 30 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 dapat dilihat pengaruh berbagai perlakuan pendahuluan terhadap warna dari tepung bengkuang yang dihasilkan. Berdasarkan uji statistic dapat diketahui bahwa perlakuan pendahuluan member pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna tepung bengkuang yang dihasilkan. Nilai L tepung bengkuang berkisar antara 78.69-87.59. Tingkat kecerahan tepung dengan nilai L tertinggi terdapat pada tepung dengan perlakuan perendaman dengan natrium metabisulfit, sedangkan nilai L terendah terdapat pada perlakuan pengukusan. Menurut Fenema (1996), senyawa sulfit dapat menghambat reaksi pencoklatan yang dikatalis oleh enzim fenolase



dan dapat memblokir reaksi pembentukan senyawa 5 hidroksil metal furfural dari D-glukosa penyebab warna coklat. Nilai °Hue tepung benguang berkisar antara 80,34-73,41. Menurut Purwaningsih et al., (2017), nilai Hue merupakan atribut yang menunjukkan derajat warna visual yang terlihat. Menurut Francis (1996), Nilai L menunjukkan kecerahan atau gelap sampel dan memiliki skala dari 0 sampai 100, dimana 0 menyatakan sampel sangat gelap dan 100 menyatakan sampel sangat cerah. Nilai a menunjukkan derajat merah atau hijau sampel, dimana a positif menunjukkan warna merah dan a negative menunjukkan warna hijau. Nilai memiliki skala -80 sampai 100. Nilai b menunjukkan derajat kuning atau biru. Nilai b memiliki skala dari -70 sampai 70. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap warna tepung benguang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Terhadap Warna Tepung Benguang

Perlakuan	L	a*	b*	(oHue)
Kontrol	86,33 a	-0,59 a	14,99 a	79,71 a
Blanching	84,63 ab	-0,56 a	15,60 a	78,08 ab
Pengukusan	78,69 c	-0,90 a	15,88 a	73,41 c
Perendaman dengan garam	84,83 abd	-0,30 a	15,50 a	78,25 abcd
Perendaman dengan natrium metabisulfit	87,59 abde	-0,63 a	15,24 a	80,34 bcde
Perendaman dengan asam sitrat	84,96 abde	-0,54 a	14,79 a	78,90 abcde

Rendahnya nilai L dan °Hue tepung dengan perlakuan blanching dan pengukusan diperkirakan karena terjadinya reaksi mailard yang dialami oleh tepung benguang. Menurut Winarno (2002), reaksi maillard merupakan reaksi antara gula pereduksi dari karbohidrat dengan gugus asam amino primer dari protein. Menurut Kusumadewi (2011), reaksi maillard dapat disebabkan oleh pemanasan. Reaksi maillard sudah dapat terlihat pada suhu 37°C.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan pendahuluan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan karbohidrat dari tepung benguang yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena bahan baku benguang yang digunakan diambil dari tempat atau sumber yang sama dan memiliki umur panen yang sama, sehingga karakteristik tepung benguang yang dihasilkan menjadi tidak jauh berbeda. Menurut Annida et al., (2014), umur panen yang berbeda akan menyebabkan perbedaan komposisi kimia. Umur panen dari umbi benguang yang semakin tinggi cenderung akan menyebabkan penurunan kadar air, kadar abu dan kadar lemak dari tepung benguang. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap karakteristik tepung benguang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Terhadap Karakteristik Tepung Benguang

Perlakuan pendahuluan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar protein (%)	Kadar lemak (%)	Karbohidrat (%)
Kontrol	11,01 a	2,10 a	3,53 a	0,49 a	82,87 a
Blanching	10,36 a	1,46 a	3,08 a	0,49 a	84,61 a
Pengukusan	11,17 a	1,50 a	4,17 a	0,53 a	82,63 a
Perendaman dengan garam	11,08 a	2,08 a	4,15 a	0,47 a	82,20 a
Perendaman dengan natrium metabisulfit	9,45 a	1,83 a	3,49 a	0,53 a	84,71 a
Perendaman dengan asam sitrat	10,69 a	1,90 a	3,97 a	0,46 a	83,00 a

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan pendahuluan memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna dari tepung benguang dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat dari tepung benguang.
2. Perlakuan yang terbaik dalam pembuatan tepung benguang adalah dengan perlakuan kontrol dengan karakteristik kadar air 11,01%, kadar abu 2,10%, kadar protein 3,53%, kadar lemak 0,49% dan kadar karbohidrat 82,87%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Ayo Bertanam Bengkoang, Prospek Dagang Sangat Menguntungkan. Haluan. 18 September 2013.
- Direktorat Depkes Gizi. 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Francis, F.J 1999. Di Dalam Cai, Y. dan H. Corke. 1999. Amaranthus Betacyanin Pigments Applied in Model Food System. J. Food Sci. 64 (5): 869-873.
- Kusumadewi, M. 2011. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Kecap Manis Komersial Indonesia. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwaningsih, H., Irawati dan Riefna. 2017. Karakteristik Fisiko Kimia Tepung Ganyong Sebagai Pangan Alternatif Pengganti Beras. <http://balitkapi.litbang.pertanian.go.id> [1 September 2017].
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



SERTIFIKAT

No. 4764/PL25/LL/2017

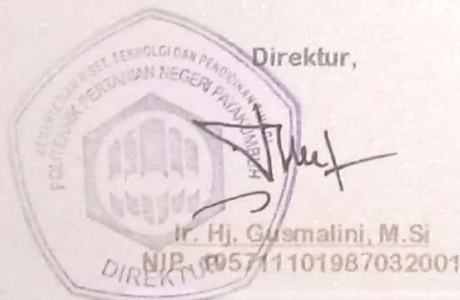
Diberikan kepada

Rilma Novita

Sebagai **PEMAKALAH** pada Seminar Nasional dengan tema **INOVASI TEKNOLOGI DALAM MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN PANGAN NASIONAL BERKELANJUTAN** yang diselenggarakan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada hari Rabu Tanggal 4 Oktober 2017

Tanjung Pati, 4 Oktober 2017

Direktur,



Ir. Hj. Gusmalini, M.Si
NIP. 05711101987032001

Ketua Panitia,

Fidella Violalita, S.TP, MP
NIP. 198608062010122003

Didukung oleh

