

**SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KUE BROWNIES KUKUS DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta* L. Schoott)
SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk mencapai
Derajat sarjana S- 1 Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten**



Oleh :

**GIGIH VIRGIWAN
NIM : 1131101386**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2015**

**SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE BROWNIES KUKUS
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta* L. Schoott)**

Disusun Oleh :

GIGIH VIRGIAWAN
NIM : 1131101386

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 23 April 2015
Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat



Ketua

(Ir. Agus Santoso, MP)

Penguji Utama

(Dra. Hj. Nunuk SR, MP.)

Sekretaris

(Drs. Cucut Prakoso, MP)

Penguji Pendamping

(Aniek Wulandari, SP.MP.)



Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan

(Ir. Agus Santoso, MP.)

NIP.19650408 199010 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- *Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat.*

(QS. Al Mujaadalah : 11)

- *Berhasilnya cita-cita hamba Allah, tergantung usaha perjuangannya serta kepercayaan kepada yang menciptakan.*

(HR. Buchori Muslim)

Kupersembahkan untuk :

- *Orang tuaku Muji Rahayu, Muji Rejeki dan Sabar yang selalu memberi nasehat dukungan dan motivasi.*
- *Seseorang yang mengisi hari-hariku dan selalu memberi motivasi (Titis)*
- *Teman-teman separjuangan : Aswan Adhityawan, Hindro, Cecep Sasmita Arianto, Ndaru prasetyo, Wahyu Purnomo, Lany Setius Tabuni.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Sifat Kimia dan Organoleptik Kue Brownies Kukus dengan Substitusi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* L. Schoott)”. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai macam pihak, baik yang berupa saran, petunjuk, fasilitas maupun tenaga.

Untuk itu pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd Selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten
2. Bapak Ir. Agus Santoso, MP Selaku Dekan Fakultas Pertanian
3. Ibu Dra.Hj Nunuk Siti Rahayu, MP Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Ibu Aniek Wulandari, SP. MP Selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Ketua dan Sekretaris Dewan Penguji.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan karya ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat.

Klaten, April 2015

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : GIGIH VIRGIAWAN
NIM : 1131101386
Jurusan / Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah / skripsi / tesis

Judul : **SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE BROWNIES KUKUS
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta* L.
Schoot)**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal – hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sangsi akademik berupa pembatalan Ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, April 2015

Yang menyatakan

(Gigih Virgiawan)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SURAT PERNYATAAN	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Talas	5
B. Tepung Talas	6
C. Brownies Kukus	7
D. Bahan Baku Kue Brownies	9
1. Tepung Terigu	9
2. Tepung Talas	10
3. Mentega	11
4. Gula	11
5. Telur	12
6. Cokelat	12
7. Soda Kue	12
8. Garam	13
E. HIPOTESIS	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian	15
1. Rancangan Percobaan.....	15
2. Cara Penelitian	16
D. Metode Analisis.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Analisis Kimia	21
1. Kadar Air	21
2. Kadar Protein.....	23
B. Analisis Fisik	25
C. Analisis Organoleptik	27
1. Rasa	27
2. Warna	29
3. Kesukaan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi dalam 100g Talas Mentah dan Talas Rebus	6
2. Komposisi Kimia Tepung Talas	7
3. Syarat Mutu Kue Basah Menurut SNI 01-3818-1995	8
4. Kandungan Gizi Gandum (Terigu) Tiap 100 Gram Bahan.....	10
5. Bentuk Rancangan Percobaan	15
6. Komposisi Bahan Brownies Kukus	17
7. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Kue Brownies Kukus	21
8. Rerata Kadar Air Kue Brownies Kukus.....	21
9. Analisis Sidik Ragam Kadar Protein Kue Brownies Kukus	23
10. Rerata Kadar Protein Kue Brownies Kukus	24
11. Analisis Sidik Ragam Tekstur Kue Brownies Kukus	25
12. Rerata Tekstur Kue Brownies Kukus.....	26
13. Analisis Sidik Ragam Rasa Kue Brownies Kukus.....	28
14. Rerata Nilai Rasa Kue Brownies Kukus	28
15. Analisis Sidik Ragam Warna Kue Brownies Kukus.....	29
16. Rerata Nilai Warna Kue Brownies Kukus	30
17. Analisis Sidik Ragam Kesukaan Kue Brownies Kukus.....	31
18. Rerata Nilai Kesukaan Kue Brownies Kukus	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Talas	18
2. Diagram Alir Proses Pembuatan Brownies	19
3. Grafik Kadar Air Kue Brownies Kukus	23
4. Grafik Kadar Protein Kue Bronies Kukus	25
5. Grafik Tekstur Kue Brownies Kukus	27
6. Grafik Nilai Rasa Kue Brownies Kukus	29
7. Grafik Nilai Warna Kue Brownies Kukus	30
8. Grafik Nilai Kesukaan Kue Brownies Kukus	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Kimia	37
a. Penentuan Kadar Air	37
b. Penentuan Kadar Protein	38
2. Analisis Fisik	39
a. Tekstur (Lloyd Instrument)	39
3. Analisis Organoleptik	40
a. Kuisisioner Uji Rasa Brownies	40
b. Kuisisioner Uji Warna Brownies	41
c. Kuisisioner Uji Kesukaan Keseluruhan Brownies	42
4. Statistik	43
a. Analisis Kimia	43
1. Kadar Air	43
2. Kadar Protein	46
b. Analisis Fisik (Tekstur).....	49
c. Analisis Organoleptik	52
1. Rasa.....	52
2. Warna	55
3. Kesukaan	57

INTISARI

Penelitian dengan judul “**Sifat Kimia dan Organoleptik Kue Brownies Kukus dengan Substitusi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* L. Schoott)**” ini bertujuan untuk mengetahui besarnya substitusi tepung talas yang tepat sehingga dihasilkan kue brownies yang berkualitas baik dilihat dari sifat kimia dan organoleptiknya.

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu variasi substitusi tepung talas yang terdiri dari 5 level yaitu 0%, 20%, 40%, 60% dan 80%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Parameter yang diukur meliputi kadar air, kadar protein, tekstur dan tingkat penerimaan umum dengan uji organoleptik yang meliputi rasa, warna dan kesukaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANAVA), dan apabila terjadi perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 5% dan 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung talas yang semakin tinggi akan menurunkan kadar air, kadar protein, dan tekstur brownies yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis masih menyukai kue brownies kukus dengan perlakuan substitusi tepung talas sampai 60%. Pada perlakuan tersebut dihasilkan kue brownies dengan kadar air 25,66%, kadar protein 5,540% dan tekstur 0,2839 newton serta mempunyai rasa manis coklat terasa talas nilai (3,15), dengan warna coklat nilai (3,55) dan kesukaan masih disukai nilai (6,30).

Kata kunci : Kue Brownies, Substitusi, Tepung Talas.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman talas merupakan tanaman penghasil karbohidrat yang memiliki peranan cukup strategis yaitu sebagai sumber bahan pangan dan bahan baku industri. Oleh karena itu tanaman talas menjadi sangat penting artinya dalam penyediaan bahan pangan karbohidrat non beras dalam diversifikasi konsumsi pangan lokal.

Talas merupakan sumber pangan yang penting, karena selain merupakan sumber karbohidrat, protein dan lemak, talas juga mengandung beberapa unsur mineral dan vitamin. Sebagai pengganti nasi, talas mengandung banyak karbohidrat dan protein yang terkandung dalam umbinya. Talas juga dapat menjadi pengganti tepung dalam pembuatan kue, cake dan roti.

Talas termasuk dalam salah satu jenis umbi-umbian. Umbi talas memiliki keunggulan yaitu kemudahan patinya untuk dicerna. Hal ini disebabkan talas memiliki ukuran granula pati yang sangat kecil yaitu 1-4 mikron. Ukuran granula pati yang kecil dapat bermanfaat mengatasi masalah pencernaan (Setyowati dkk, 2007). Selain itu, talas juga sering dikonsumsi sebagai makanan pokok bagi orang-orang yang alergi terhadap biji-bijian tertentu yang mengandung gluten terutama gandum (Lee, 1999)

Varietas talas dapat dibedakan dari warna daging umbinya yang bervariasi, yaitu putih, kuning muda, kuning oranye, merah, coklat, ungu dan lainnya (Kusumo dkk, 2003). Untuk memperpanjang umur simpan talas, talas dapat di

olah menjadi tepung. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung - tepungan, karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70 - 80%. (Quach dkk, 2000). Tepung talas dapat menjadi salah satu alternatif bahan pengganti sebagian tepung terigu dalam pembuatan kue brownies sehingga dapat menurunkan penggunaan jumlah tepung terigu pada produk makanan yang terbuat dari tepung terigu.

Brownies merupakan salah satu produk makanan yang tergolong sebagai kue basah, dan merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat. Brownies bisa dikelompokkan sebagai produk kue basah walaupun adonan dan pengembangannya mengikuti prinsip pengembangan roti, namun pemanasannya dengan media pengukusan, bukan dengan pemanggangan. Adonan dasar kue mengandung tepung, gula, lemak, telur, susu, dan bahan pengembang. Sifat - sifat penting yang mempengaruhi dan menentukan mutu brownies adalah tekstur, warna, pengembangan dan cita rasa.

Pada pembuatan brownies, bahan baku utama yang digunakan adalah tepung terigu. Sementara ini, import terigu di Indonesia dari tahun ke tahun selalu meningkat. Hal ini sangat memprihatinkan karena ketergantungan akan kebutuhan bahan tersebut sangat tinggi. Salah satu penyebab import gandum, karena varietas gandum yang ada saat ini tidak bisa dibudidayakan di Indonesia, sehingga dengan semakin banyak kebutuhan terigu, maka ketergantungan akan terigu juga semakin besar. Untuk mengatasi masalah ini perlu dilakukan usaha menggali potensi tanaman lokal sebagai pengganti sebagian tepung terigu.

Salah satu hasil pertanian yang cukup potensial yang dapat diolah menjadi tepung adalah talas. Talas yang dipilih sebaiknya yang warnanya putih, karena tepung terigu sebagai bahan utama brownies juga berwarna putih

Berdasarkan hasil penelitian Endang Srihari dan Farid Sri Lingganingrum (2012) menemukan banyaknya kandungan bermanfaat dalam tepung talas. Di antaranya, talas memiliki jumlah lemak yang rendah, hanya sekitar 0,2%, serta punya kandungan serat yang tinggi hingga 5,3 gram. Jumlah itu cukup untuk memenuhi kebutuhan serat sampai 20,5% dalam sehari.

Hasil penelitian menyebutkan, bahwa tepung talas punya kandungan amilopektin yang cukup tinggi. Kandungan tersebut bisa membuat tepung talas menjadi lengket dan pulen. Jadi, tepung talas baik kalau dibuat aneka kue.

Pada penelitian ini akan dikaji tentang pembuatan kue brownies yang disubstitusi dengan tepung talas, sehingga akan dihasilkan brownies yang berkualitas baik, dilihat dari sifat kimia dan organoleptiknya.

A. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui besarnya substitusi tepung talas yang tepat dalam pembuatan brownies.
2. Mengetahui pengaruh substitusi tepung talas terhadap sifat kimia dan organoleptik brownies yang di hasilkan.

B. Manfaat Penelitian

1. Memberikan perlakuan yang efektif pada pembuatan brownies yang di substitusi tepung talas yang di sukai konsumen sebagai dasar formulasi untuk di kembangkan dalam usaha industri skala rumah tangga.
2. Mengurangi penggunaan terigu dan mengangkat potensi pangan lokal untuk dibuat tepung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Substitusi tepung talas berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar protein dan tekstur. Semakin besar substitusi tepung talas akan menurunkan kadar air, kadar protein dan tekstur kue brownies kukus.
2. Berdasarkan uji organoleptik, panelis masih menyukai kue brownies kukus yang dibuat dengan substitusi tepung talas sampai 60%. Kue brownies kukus tersebut mempunyai kadar air 25,66%, kadar protein 5,540% dan tekstur 0,3839 Newton serta mempunyai rasa manis coklat terasa talas nilai (3,15), dengan warna coklat nilai (3,55) dan kesukaan masih disukai nilai (6,30).

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut cara memperbaiki kualitas brownies kukus agar sifat fisiko kimia lebih baik dengan berbagai teknik pengolahannya.
2. Perlu dilakukan penelitian brownies kukus dengan substitusi tepung dari berbagai umbi – umbian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim , 1981a. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Departemen RI, Bhatara Karta Aksara, Jakarta.
- _____, 1981b . Pedoman Pembuatan Roti dan Kue. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- _____, 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Departemen RI, Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- _____, 1995. Syarat Mutu Kue Basah. Standar Nasional Indonesia 01-3818-1995. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- _____, 2008. Fungsi Bahan Dalam Pembuatan Kue. dalam <http://victor-health.blogspot.com/2008/03/kue-brownies-bisa-pulihkan-stamina>.
- _____, 2011. Taksonomi Tanaman Talas. dalam <http://floranegeriku.blogspot.com/2011/06/talas-colocasia-esculenta-l-schott.html>
- _____, 2012. Karakteristik Umbi Talas. dalam <https://endrikawidyastuti.files.wordpress.com/2012/02/karakteristik-umbi-umbian.pdf>
- _____, 2013a, Tepung Talas dan Kandungan Gizi Tepung Talas. dalam <http://seafast.ipb.ac.id/tpc-project/wpcontent/upload/2013/10/1-pengolahan-talas>.
- _____, 2013b, Cara Membuat Tepung Talas. dalam <http://bbpp-lembang.info/indek.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/723-membuat-tepung-talas-dan-alternatif-pemanfaatannya>.
- _____, 2013c, Fungsi Gluten Pembuatan Kue. dalam http://arieftng.Blogspot.com/2013/11/cooking-class-at-organic-green-healthy_17.html
- _____, 2014a, Resep Kue Brownies Coklat Kukus. dalam <http://resepkuliner.kreatif.blogspot.com/2014/06/cara-membuat-kue-brownies-coklat-kukus>.
- _____, 2014b, Gluten, Gliadin dan Glutelin. dalam <http://www.Didiarsandi.com/2014/09/apa-itu-gluten-glutenin-gliadin.html>
- Bambang Kartika, pudji Hastuti dan Wahyu Supartono,1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan.PAU,Pangan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Belitz, H.D, R. Kieffer, W. Seilmeier, and H. Weiser, 1986. Structure and Function Of Gluten Protein. Cereal Chemistry 63 (4): 33-341.

- Bennion, M.,1980. The Science of Food. The Harper and Row Publishers, San Fransisco
- Bushuk,W dan Resper, V.F, 1994. Wheat Production, Properties And Quality.Blackie Academic And Professional.Glasgow.
- De Man, 1972. Principle of Food Chemistry. The AVI Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- Endang Srihari dan Farid Sri Lingganingrum, 2012. Penelitian tentang Substitusi Tepung Talas. dalam http://www.ubaya.ac.id/ubaya/news_detail/1022/Dosen-Ubaya-Temukan-Kue-Kering-Anti-Diabetes-dari-Talas.html
- Gamman P.M. dan Sherrington K.K.B, 1992. Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi, Terjemahan Murdiati G., Sri Naruki, Agnes M. Dan Sarjono. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gomez, KA dan Gomez, AA, 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian Edisi ke 2. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Indiyah, S.U, 1992. Bahan Ajaran Pengolahan Roti. PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta
- Kulp, K.and R.Loewe, 1990. Butters and Breadings in Food Processing. AACC, St. Paul, Minnesota.
- Kusumo, S., M Hasanah, S. Moeljopawiro, M. Thohari, Subandriyo, A. Hardjamulia., A. Nurhadi, H. Kasim, 2003. Panduan Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah Talas. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. Bogor.
- Lee, W, 1999. Taro (*Colocasia esculenta*) [Electronic Version]. Ethnobotanical Leaflets.
- Nurhidayati, 2012. Substitusi Tepung Talas Pada Pembuatan Produk *Cake* dalam Upaya diversifikasi Olahan Pangan Lokal, Proyek Akhir, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Quach M. L., L. D. Melton, P. J. Haris, J. N. Burdon and B.G. Smith, 2000. Cell Wall. Compositions of Raw and Cooked Coms of Taro (*Colocasia esculenta*). J sci Food Agri 81,311-8.
- Setyowati, M., I. Hanarida dan Sutoro, 2007. Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (*Colocasia esculenta*). Buletin Plasma Nutfah 13(2) : 49-56.

- Slamet Sudarmaji, Bambang Haryono dan Suhardi, 1997. *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Sulistiyo, C.N. 2006. *Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) di PT. Fits Mandiri Bogor*. Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tri Susanto dan Budi Saneto, 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. PT. Bina Ilmu, Surabaya.
- Winarno, F.G, 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Zuheid Noor, 1998. *Penjajagan Kemungkinan Penggunaan Kedelai Sebagai Komponen Makanan Fungsional*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.