

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG BERAS MERAH DENGAN  
TEPUNG MOCAF TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK  
*BROWNIES* KUKUS**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh:**

**Indra Yasa Tarigan**

**123020083**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2019**

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG BERAS MERAH DENGAN  
TEPUNG MOCAF TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK  
*BROWNIES* KUKUS**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.SC.)**

**(Ir. Sumartini, MP)**

## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrahmanirrahiim**

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kenikmatan yang tidak terhingga, serta karena rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Usulan Proposal ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW.

Penulisan proposal ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik moril maupun materil, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.SC. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penyusunan proposal penelitian ini.
2. Ir. Sumartini, MP. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penyusunan proposal penelitian ini.
3. Ira Endah Rohimah, ST., M.Si. selaku koordinator seminar usulan penelitian dan kerja praktek Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung.
4. Dr. Ir. Yusep Ikrawan, M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung.

5. Ibu dan Ayah saya serta saudara tercinta Tiara uli dan Jody Aditya yang tidak ada henti - hentinya memberikan dukungan baik moril maupun materil bagi penulis.
6. Teman - teman seperjuangan TP-B, 251 B, Barcok Gaming, puuh dan rekan-rekan Banana Bee 2012 yang selalu memberi motivasi dan dukungan.
7. Serta kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal Usulan Penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, hal ini tidak terlepas dari diri penulis sebagai manusia yang tidak pernah luput dari kesalahan dengan keterbatasan pengetahuan serta jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik, saran dan masukan sangat penulis harapkan.

Akhir kata dan tidak lupa penulis mengucapkan Alhamdulillah, penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan umumnya bagi semua pihak yang membaca. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bandung, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Kerangka Pemikiran .....	5
1.6. Hipotesis Penelitian .....	7
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Tepung Beras Merah .....	7
2.2 Tepung Mocaf.....	8
2.3 Brownies Kukus .....	11
<b>III METODELOGI PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
3.1.1. Bahan Yang Digunakan .....	14
3.1.2. Alat Yang Digunakan.....	14
3.2. Metode Penelitian.....	15
3.2.1. Penelitian Pendahuluan .....	15
3.2.2. Penelitian Utama .....	15
3.2.2.1. Rancangan Perlakuan .....	16
3.2.2.2. Rancangan Percobaan .....	17

3.2.3 Rancangan Analisis .....	19
3.2.4 Rancangan Respon .....	20
3.2.4.1 Respon Organoleptik.....	20
3.2.4.2 Analisis Penentuan Sampel Terpilih .....	21
3.3. Prosedur Penelitian .....	21
3.3.1 Deskripsi Penelitian Utama <i>Brownies</i> kukus .....	21
3.3.2 Pemilihan sampel terpilih.....	24
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1. Penelitian Pendahuluan .....	25
4.1.1 Data analisis bahan baku.....	25
4.2. Penelitian Utama .....	27
4.2.1 Respon Organoleptik.....	28
4.2.1.1 Rasa .....	28
4.2.1.2 Tesktur .....	31
4.2.1.3 Aroma.....	33
4.2.1.4 Warna .....	35
4.2.2 Respon Kimia.....	36
4.2.2.1 Kadar Protein (Kjeldahl).....	36
4.2.2.2 Kadar Lemak (Soxhlet).....	38
4.2.2.3 Kadar air.....	39
4.2.2.4 Kadar pati (luff Schoorls) .....	40
4.2.2.5 Kadar antioksidan.....	41
4.2.3 Penelitian Produk Yang Terpilih.....	44
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>29</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Komposisi Kimia Tepung Terigu dan Tepung Mocaf .....	11
2. Kriteria Penilaian Panelis dalam Uji Hedonik .....	15
3. Formulasi <i>brownies</i> kukus .....	16
4. Rancangan faktorial 4x6 dalam Rancangan Acak Kelompok.....	18
5. Denah Rancangan Percobaan Faktorial (4x1) 6 pengulangan .....	18
6. Analisis Variansi (ANAVA) Percobaan Faktorial dengan RAK.....	20
7. Data analisis bahan baku .....	25
8. Pengaruh Perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap atribut rasa .....	28
9. Pengaruh Perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap atribut tekstur.....	31
10. Pengaruh Perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap atribut aroma.....	33
11. Pengaruh Perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap atribut warna .....	35
12. Hasil analisis kadar protein brownies kukus .....	37
13. Hasil analisis kadar lemak brownies kukus .....	38
14. Hasil analisis kadar air brownies kukus .....	39
15. Hasil analisis kadar pati brownies kukus .....	40
16. Aktivitas Antioksidan Brownies Kukus Mocaf dan Beras Merah .....	42
17. Tingkat Kekuatan Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	42
18. Tabel. Hasil Analisis Uji Organoleptik penentuan produk terpilih brownies kukus .....	45
19. Perhitungan Nilai kalori brownies kukus sampel a2.....	46
20. Perhitungan Nilai kalori brownies kukus sampel a4.....	46
21. Hasil sampel terpilih penelitian utama.....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram pembuatan brownies kukus .....	23





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
2. Perhitungan Bahan Baku.....	53
3. Prosedur Analisis Kimia Produk <i>Brownies</i> kukus .....	62
4. Formulir Uji Organoleptik Produk <i>Brownies</i> kukus .....	65
5. Hasil Organoleptik Atribut tesktur <i>Brownies</i> kukus.....	67
6. Hasil Organoleptik Atribut aroma <i>Brownies</i> kukus.....	75
7. Hasil Organoleptik Atribut Warna <i>Brownies</i> kukus .....	84
8. Hasil Organoleptik Atribut rasa <i>Brownies</i> kukus .....	92



## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh perlakuan dengan perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap sifat organoleptik brownies kukus. Manfaat penelitian adalah adanya alternatif bahan pangan berbahan tepung beras merah dan tepung mocaf, mengembangkan produk *brownies* sehingga memiliki varian yang lebih banyak, serta menambah wawasan pengetahuan dari peneliti dan menjadi produk diversifikasi makanan. Penelitian ini meliputi penelitian pendahuluan, penelitian utama, dan penelitian sampel terpilih. Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah analisis bahan baku. Pada penelitian utama digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial (4x1) dengan 6 kali ulangan. Respon yang diukur dalam penelitian ini adalah respon organoleptik, respon kimia. Penelitian sampel terpilih dilakukan analisis kadar protein, lemak, air, pati dan antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan perbandingan tepung beras merah dan tepung mocaf berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik brownies kukus

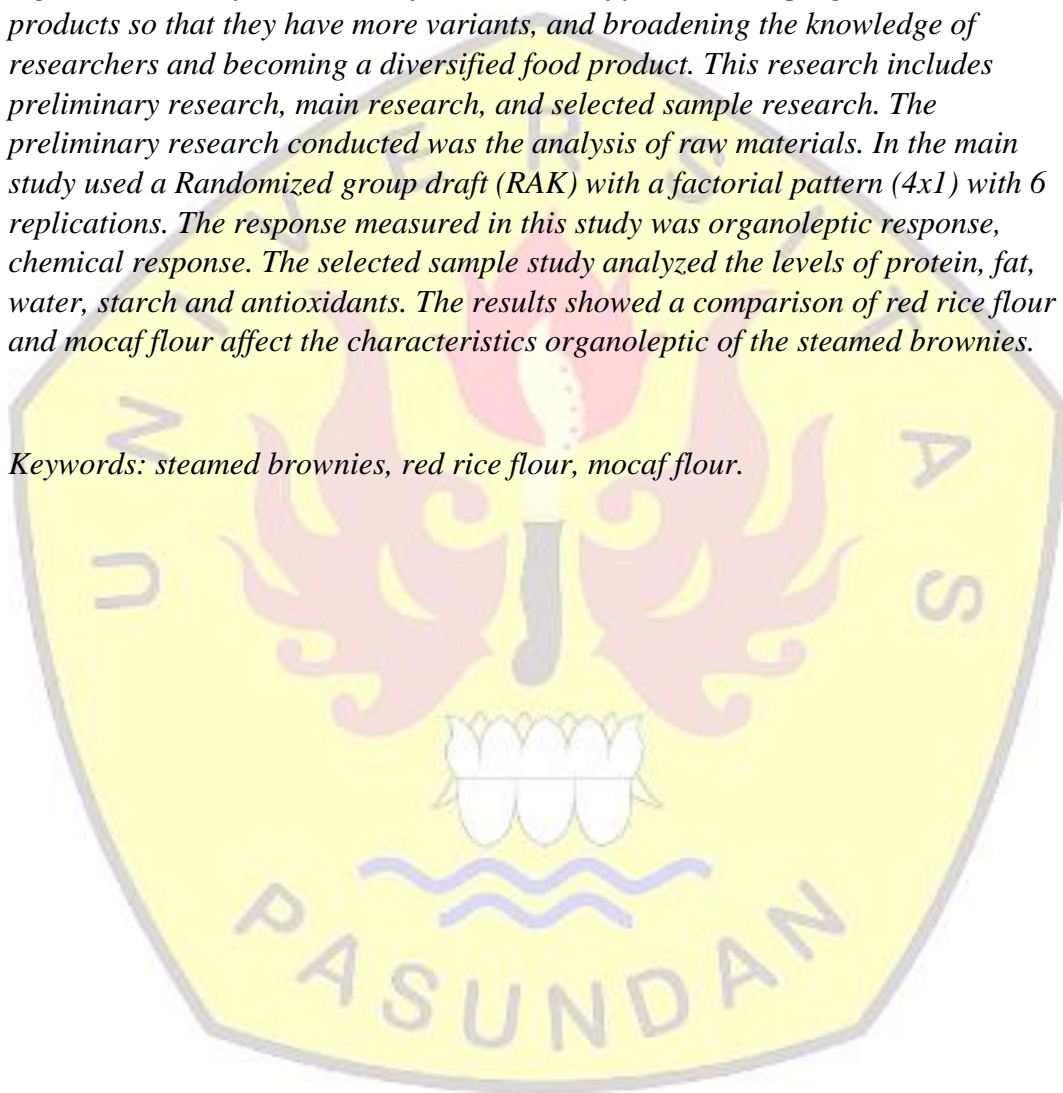
**Kata kunci :** *brownies kukus, tepung beras merah, tepung mocaf.*



## ABSTRACT

*The purpose of this study was to obtain treatment with a comparison of brown rice flour and mocaf flour to the organoleptic properties of steamed brownies. The benefit of the research is the existence of alternative food ingredients made from red rice flour and mocaf flour, developing brownie products so that they have more variants, and broadening the knowledge of researchers and becoming a diversified food product. This research includes preliminary research, main research, and selected sample research. The preliminary research conducted was the analysis of raw materials. In the main study used a Randomized group draft (RAK) with a factorial pattern (4x1) with 6 replications. The response measured in this study was organoleptic response, chemical response. The selected sample study analyzed the levels of protein, fat, water, starch and antioxidants. The results showed a comparison of red rice flour and mocaf flour affect the characteristics organoleptic of the steamed brownies.*

*Keywords: steamed brownies, red rice flour, mocaf flour.*



## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1.1.) Latar Belakang, (1.2.) Identifikasi Masalah, (1.3.) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4.) Manfaat Penelitian, (1.5.) Kerangka Pemikiran, (1.6.) Hipotesis Penelitian dan (1.7.) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

*Brownies* pertama kali muncul di hadapan publik pada tahun 1893. Saat itu digelar sebuah acara berupa pameran yang bertajuk Columbian Exposition yang diselenggarakan salah satu kota besar di Amerika, Chicago, Illinois. Pada saat itu seorang koki dari Hotel Palmer House membuat suatu inovasi kue setelah sang pemilik hotel Bertha Palmer memintanya untuk menghadirkan makanan penutup untuknya dan para perempuan yang hadir pada pameran tersebut. Sang koki diminta untuk membuat kue yang lain daripada yg lain dipotong kecil-kecil agar mudah dimakan.

*Brownies* merupakan kue bertekstur lembut dan padat, berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas coklat (Suhardjito, 2006). Olahan makanan yang satu ini banyak digemari oleh masyarakat, baik dari kalangan anak-anak, remaja, maupun orang tua dikarenakan dominan rasa coklatnya yang lezat dan teksturnya yang lembut. *Brownies* merupakan olahan kue yang berbahan dasar tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung atau bubuk yang berasal dari biji gandum. Keunggulan dari tepung terigu dibandingkan dengan tepung yang lain yaitu kemampuannya untuk membentuk gluten pada saat diberi air.

Menurut BPS (2010) selama ini Indonesia merupakan Negara pengimpor gandum terbesar keempat di dunia dengan volume impor mencapai 554 ribu ton pada tahun 2008. Jika keadaan ini dibiarkan, ketergantungan pangan dari luar negeri dapat meningkatkan pengeluaran devisa negara. Selain itu, menyebabkan beberapa industri makanan berbasis terigu mengalami ketergantungan terhadap tepung terigu. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu yaitu dengan mengalihkan penggunaan tepung terigu ke non terigu (Fatkurahman, 2012).

*Brownies* adalah salah satu produk bakery yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. *Brownies* memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi (lebih dari 50% total adonan) akibat adanya penambahan lemak (*shortening*) dalam tahapan proses pembuatan *brownies*. *Brownies* berdasarkan metode pematangan adonan dibedakan menjadi dua macam, yaitu *brownies* panggang dan *brownies* kukus. Metode yang berbeda memberikan perbedaan karakteristik organoleptik pada produk akhir *brownies*. *Brownies* panggang memiliki nilai sensasi basah saat di mulut yang lebih rendah dibandingkan *brownies* kukus.

Upaya diversifikasi pangan dapat dilakukan dengan mengganti atau memodifikasi pangan yang berbahan dasar tepung terigu dengan pangan lokal yang ada di Indonesia. Produk olahan pangan yang sekiranya dapat dijadikan sebagai alternatif pangan adalah *brownies*. Salah satunya yaitu dalam pembuatan *brownies* kukus dengan substitusi tepung beras merah dan mocaf.

Beras merah mengandung nutrisi, senyawa fenolik, antosianin dan aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga beras merah memiliki potensi yang besar untuk

dikembangkan sebagai alternatif pangan fungsional. Beras merah mempunyai pigmen antosianin sebagai sumber pewarna yang berperan sebagai antioksidan untuk mencegah berbagai penyakit, misalnya diabetes melitus<sup>2</sup>. Salah satu bentuk olahan beras merah paling sederhana adalah pembuatan tepung beras merah<sup>3</sup>. Tepung beras merah ternyata juga dapat dimanfaatkan sebagai komponen pencampuran dengan tepung terigu dalam produk bakery seperti roti, biskuit dan kue. Salah satu alternatif produk yang akan dikembangkan dari beras merah pada penelitian ini adalah pengembangan produk tepung beras merah yang akan diolah menjadi bolu kukus tepung beras merah.

Beras merupakan komoditas unggulan yang masih perlu dikembangkan sebagai makanan fungsional. Beras mempunyai pigmen antosianin yang berperan sebagai antioksidan. Tepung dapat dicampurkan pada produk bolu kukus. Bolu kukus yang dihasilkan diharapkan mempunyai sifat fisik, organoleptik yang dapat diterima dan meningkatnya kadar antosianin.

Mocaf Sebagai Pengganti Terigu. MOCAF merupakan kependekan dari kata dalam bahasa Inggris "*Modified Cassava Flour*" yang dalam bahasa Indonesianya disebut juga "Modifikasi Tepung Ketela Pohon". Ada juga yang meningkatnya menjadi MOCAL atau MOTEKAP yang dipergunakan oleh group PT KIPTI menjadi merek dagang.

Mocaf, tepung hasil olahan singkong yang diproses dengan memodifikasi sel singkong melalui fermentasi yang melibatkan mikroba (bakteri asam laktat). Tepung ini digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti terigu. Sekarang sudah beredar di pasaran, dikenal dengan nama Mocal ataupun Mocaf.

Tepung mocaf adalah tepung singkong yang telah dimodifikasi dengan perlakuan fermentasi, sehingga dihasilkan tepung singkong dengan karakteristik organoleptik mirip terigu sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran terigu 30 % – 100 % dan dapat menekan biaya konsumsi tepung terigu 20-30%. Dibandingkan dengan tepung singkong biasa atau tepung gaplek, tepung mocaf memiliki performansi yang lebih baik yaitu lebih putih, lembut dan tidak bau apek. Kunci rahasia pembuatan tepung mocaf adalah terletak pada proses fermentasi yang menyebabkan tepung mocaf memiliki tekstur yang berbeda dengan tepung singkong biasa. Perbedaan tepung mocaf dengan tepung singkong dan tepung gaplek adalah pada proses pengolahannya. Tepung singkong atau tepung cassava dibuat dari singkong yang dikupas dipotong-potong menjadi sawut langsung dikeringkan, kemudian ditepungkan. Sedangkan pada tepung gaplek dibuat dari singkong yang dibuat gaplek terlebih dahulu, baru kemudian ditepungkan. Sedangkan tepung mocaf setelah singkong dipotong-potong menjadi sawut kemudian di fermentasi dahulu, dicuci, dikeringkan kemudian digiling (Nurlienda 2014).

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang penelitian, maka masalah yang dapat penulis rumuskan yaitu bagaimana pengaruh perbandingan tepung beras merah dengan tepung mocaf terhadap karakteristik organoleptik *brownies* kukus.

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk diversifikasi *brownies* kukus menjadi produk pangan yang memiliki nilai tambah untuk masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap karakteristik organoleptik brownies kukus.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian yang akan dilakukan adalah adanya alternatif bahan pangan berbahan tepung beras merah dan tepung mocaf, mengembangkan produk *brownies* sehingga memiliki varian yang lebih banyak, serta menambah wawasan pengetahuan dari peneliti dan menjadi produk diversifikasi makanan.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Menurut Ambarini (2005) menjelaskan *Brownies* adalah sejenis kue kering yang berwarna coklat dan rasanya manis yang bahannya terdiri dari tepung terigu, margarine, telur, gula, dan coklat (coklat bubuk dan coklat masak) dengan atau tanpa kacang-kacangan.

Menurut Widarti (2005) *Brownies* termasuk *cake* dengan warna coklat kehitaman dan memiliki rasa dominan coklat. *Brownies* dapat diproses dengan cara pemanggangan atau pengukusan. Proses pembuatannya tidak banyak berbeda dengan pembuatan *cake*. Pada umumnya produk ini berbasis tepung terigu dengan penambahan berbagai komposisi bahan lain yang kemudian diproses dengan menggunakan panas untuk menghilangkan kadar air dan mematangkan produk.

Menurut Devillya Puspita Dewi (2016) Beras merah merupakan sumber pangan lokal yang kaya akan antosianin dan belum banyak dikembangkan sebagai pangan fungsional. Agar dapat meningkatkan nilai jual dan minat masyarakat, maka beras merah dapat dibuat tepung yang kemudian dicampurkan dalam pembuatan



bolu kukus. Pembuatan bolu kukus terdiri dari pencampuran tepung beras merah dengan tepung terigu yaitu 0%:100%, 40%:60%, 50%:50% dan 60%:40%. Proses pembuatannya yaitu dengan mengocok gula pasir dan telur hingga mengembang sekitar 10 menit. Untuk mendapatkan adonan semacam ini ditambahkan emulsifier kedalam adonan, pada saat telur dan gula dikocok. Selanjutnya adonan ditambahkan variasi pencampuran tepung beras merah dan tepung terigu yaitu dengan variasi 0%:100%, 40%:60%, 50%:50% dan 60%:40%.

Menurut Agus Wijanarka (2016) Setelah dilakukan pencampuran sesuai dengan komposisi bahan dan adonan dikukus selama 15 menit dihasilkan bolu kukus yang berwarna coklat dan putih (untuk bolu yang tidak ditambahkan tepung beras merah), dengan aroma khas bolu kukus (untuk bolu yang tidak ditambahkan tepung beras merah) dan aroma khas beras merah sesuai variasi pencampuran tepung beras merah, rasa yang manis dan tekstur yang empuk. Warna coklat pada bolu kukus disebabkan karena pencampuran tepung beras merah dalam adonan.

Dalam pembuatan brownies ada beberapa hal yang mempengaruhi kualitas brownies. Diantaranya adalah bahan yang digunakan, peralatan yang dipakai, pengukuran bahan, proses pengadukan bahan, suhu pengovenan dan penyimpanan.

Tepung terigu merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *brownies*. Pembuatan *brownies* tidak membutuhkan pengembangan gluten. Sehingga tepung terigu dapat diganti dengan tepung lainnya. Tepung ganyong dapat dijadikan bahan pengganti alternatif tepung terigu dalam pembuatan *brownies*. Tepung ganyong dapat memenuhi syarat untuk menjadi bahan baku *brownies*

ditinjau dari berbagai karakteristik yang terkandung didalamnya. Selain itu, tepung ganyong memiliki kandungan serat (Fathullah, 2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fathullah (2013). Tekstur luar *brownies* yang ideal adalah berpori rata lubang pori kecil. Dari hasil pengujian kedua sampel *brownies* yang diambil memiliki perbedaan yang signifikan. Dilihat dari rerata skornya sampel *brownies* tepung terigu lebih baik dari pada sampel *brownies* tepung ganyong karena memiliki rerata yang lebih besar.

Menurut Melissa Ruslan (2013) *Brownies* yang disubstitusi tepung terigu 25% dan tepung beras merah 75% serta penambahan kurma 24% memiliki daya terima terbaik untuk warna, aroma dan tekstur, dengan indeks glikemik 41,97. Untuk meningkatkan rasa pada *brownies* formula F2 dan menurunkan kandungan indeks glikemik dapat dilakukan dengan menambahkan bahan lainnya seperti kacang-kacangan (misalnya kacang almond atau kenari) dalam proses pembuatan *brownies*, sedangkan untuk mengurangi “*after taste*” pada formula *brownies* yang menggunakan tepung beras merah 75%.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga terdapat pengaruh perbandingan tepung beras merah (*Oryza Nivara*) dengan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) terhadap karakteristik organoleptik *brownies* kukus.

### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini direncanakan dilakukan pada bulan November 2018 hingga Mei 2019, bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No 193, Bandung.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2010. *Official Methods of Analysis of The Association of The Official Analytical Chemist*. Washington D. C., USA.
- Ambarini. 2005. *Brownies*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andria. 2012. Validasi **Metode Analisis Dan Penentuan Kadar Vitamin C** Pada Minuman Buah Kemasan Dengan Spektrofotometri UV-Visible. (Skripsi S-1 Program Studi Kimia). Fakultas MIPA. Universitas Indonesia.
- Ariyanto, R., 2006, **Uji Aktivitas Antioksidan**, Penentuan Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Fraksi Kloroform dan Fraksi Air Ekstrak Metanolik Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban.), Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada
- Agus Wijanarka 2016. **Pengaruh variasi pencampuran tepung beras merah dan tepung terigu** terhadap sifat fisik organoleptik dan kadar antosiasin bolu kukus. Universitas Respati Yogyakarta.
- Brown A. 2000. **Understanding Food : Principles and Preparation**. USA: Wadsworth Thomson Learning.
- Damanhuri., 2005. **Pewarisan antosianin dan tanggap klon tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* (L.) Lamb) terhadap lingkungan tumbuh**. (Disertasi) Program Studi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Brawijaya.
- Damardjati, D.S., S. Widowati, J. Wargiono, dan S. Purba. 2000. **Potensi dan Pendayagunaan Sumber Daya Bahan Pangan Lokal Serealia, Umbi-umbian, dan Kacang-kacangan untuk Penganekaragaman Pangan**. Makalah pada Lokakarya Pengembangan.
- Direktorat Gizi Depkes RI. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan.
- Devillya Puspita Dewi 2016. **Pengaruh variasi pencampuran tepung beras merah dan tepung terigu** terhadap sifat fisik organoleptik dan kadar antosiasin bolu kukus. Universitas Respati Yogyakarta.
- Fatkurahman, et al. 2012. **Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies** dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) dan Tepung Jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Teknosains Pangan Vol 1 No. 1.

- Gaspersz, Vincent., 1995. **Teknik Analisa Dalam Penelitian Percobaan**, Edisi Pertama, Penerbit Tarsito, Bandung.
- Kristamtini.2009. **Mengenal Beras Merah dari Bantul**. Tabloid Sinar Tani.
- Nurlienda. 2014. **Mocaf vs Tepung Terigu**. The Family Nutrition Care. Diakses 19 agustus 2018.
- Rajguru, N.R. Burgos. D.R. Gealy, C.H. Sneller, and J.McD. Stewar. 2002. **Genetic Diversity of red rice in Arkansas. In Rice research studies..** Arkansas Agricultural Experiment Station ,Fayetteville, Arkansas 72701. p. 99–104.
- Salim, Emil, 2011. **Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf**. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Sarwono, B. 2001. **Telur, Pengawetan dan Manfaatnya**. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Sugito, Hayati A. 2006. **Penambahan daging ikan gabus (ophicepallus strianus BLKR) dan aplikasi pembekuan pada pembuatan pempek gluten**. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 8(2) : 147-151.ISSN 1411-0067.
- Suhardjito, Y.B. 2006. **Pastry and Perhotelan**. Yogyakarta: Andi.
- Sunarsi, S., Marcellius, S.A., Wahyuni., A., Ratnaningsih, W., 2011. **Memanfaatkan singkong menjadi Tepung Mocaf** untuk Pemberdayaan Masyarakat Sumberejo. Seminar Hasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Hal 306-310. Univet Bantara Sukoharjo
- Susanto, Tri dan Budi Saneto. 1994. **Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian**. Surabaya : PT Bina Ilmu.
- Winarno, F. G. dan Sutrisno. K. 2002. **Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya**. M-brio Press, Bogor.
- Winarsi, Hery.2007. **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**. Yogyakarta: Kanisius
- Widarti, Asih. 2005. **Studi Eksperimen Pembuatan Brownies dengan Substitusi Tepung Pisang**, Skripsi Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. FakultasTeknik. UniversitasNegeri Semarang.

Windaryati T, Herlina dan A Nafi. 2013. **Karakteristik *Brownies* yang Dibuat Dari Komposit Tepung Gembolo (*Dioscorea bulbifera* L.)**. Berkala Ilmiah Pertanian 1(2):25-29. Universitas Jember, Jembe

