

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
BUBUR BERAS MERAH DAN PATI GANDUM TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KWETIAU BASAH BERAS MERAH**

SKRIPSI



**OLEH :
TAMARA ANGELINE
6103015031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
BUBUR BERAS MERAH DAN PATI GANDUM TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KWETIAU BASAH BERAS MERAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
TAMARA ANGELINE
6103015031

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Tamara Angeline

NRP : 6103015031

menyetujui skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah
Beras Merah**

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Desember 2018

Yang menyatakan,

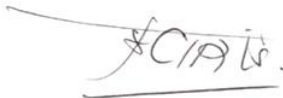


Tamara Angeline

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah Beras Merah**" yang ditulis oleh Tamara Angeline (6103015031), telah diujikan pada tanggal 8 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



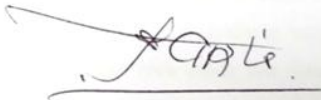
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah Beras Merah**", yang ditulis oleh Tamara Angeline (6103015031), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah
Beras Merah**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2010).

Surabaya, 20 Desember 2018

Yang menyatakan,



Tamara Angeline

Tamara Angeline, NRP 6103015031, **Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah Beras Merah.**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Kwetiau merupakan produk pangan yang memiliki bentuk seperti mie berwarna putih bening dengan bentuk pipih dan lebar 1 cm serta memiliki tekstur yang kenyal dan elastis. Umumnya, produk kwetiau yang beredar di pasaran terbuat dari bahan baku beras putih. Untuk mengembangkan variasi produk kwetiau, digunakan beras merah sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kwetiau. Penggunaan beras merah dalam pembuatan kwetiau dapat menghasilkan tekstur mudah patah dan tidak elastis, sehingga dilakukan upaya dengan menambahkan pati gandum atau tang *mien* dalam pembuatan kwetiau basah beras merah untuk memperbaiki tekstur dan meningkatkan kekompakan kwetiau basah beras merah karena kemampuan pati dalam mengikat air dapat meningkatkan elastisitas produk kwetiau. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu perbedaan proporsi bubur beras merah (BM) dan pati gandum (G). Berat pati gandum yang digunakan adalah 5%; 7,5%; 10%; 12,5%; 15%; 17,5%; dan 20% dari total berat adonan. Percobaan diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, ekstensibilitas, elastisitas, warna, dan organoleptik (rasa, warna, dan kekenyalan). Hasil uji ANOVA dengan $\alpha=5\%$ menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar air, ekstensibilitas, elastisitas, dan organoleptik kwetiau basah beras merah. Peningkatan konsentrasi pati gandum yang digunakan menyebabkan peningkatan kadar air (52,14%-65,6%), ekstensibilitas (31,98 mm-35,31 mm), dan elastisitas (0,66-0,99), serta *lightness* (47,19-51,32), *chroma* (20,5-18,93), dan *hue* (35,08-30,98). Perlakuan terbaik kwetiau basah beras merah adalah pada penggunaan pati gandum 17,5% berdasarkan parameter organoleptik.

Kata kunci: kwetiau basah, beras merah, pati gandum

Tamara Angeline, NRP 6103015031, Effect of The Proportion of Red Rice Puree and Wheat Starch on Physicochemical and Organoleptic Characteristic of Wet Red Rice Kwetiau.

Supervisor:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Kwetiau is food product which looks like white noodle with a flat shape and has a width of 1 cm and also has a springy and elastic texture. Kwetiau which is on the market is generally made from white rice. Red rice was used to be a main material to make kwetiau and it develops product variations of kwetiau. Kwetiau has an easily broken and inelastic texture if it was made from red rice. Therefore, wheat starch that called "tang mien" was added to the making process of wet red rice kwetiau to repair the formation of kwetiau's texture because of wheat's capability to bind the water so the elasticity of wet red rice kwetiau can be increased. The research design that was used is Randomized Block Design (RBD) with one factor that is the proportion of red rice puree and wheat starch. The weight of wheat starch which were used are 5%; 7.5%; 10%; 12.5%; 15%; 17.5%; and 20% from the amount weight of the dough. Repetition of the researches was conducted four times. The analyzed parameters are moisture content, extensibility, elasticity, color, and organoleptic (color, taste, and springiness). The ANOVA test with $\alpha=5\%$ showed that there were significant differences in moisture content, extensibility, elasticity, and organoleptic characteristic of wet red rice kwetiau. The higher concentration of wheat starch increased moisture content (52.14%-65.6%), extensibility (31.98 mm-35.31 mm), and elasticity (0.66-0.99), also lightness (47.19-51.32), chroma (20.5-18.93), and hue (35.08-30.98). Wet red rice kwetiau that was used 17.5% wheat starch, was the most preferable for its organoleptic.

Keywords: wet kwetiau, red rice, wheat starch

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **"Pengaruh Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Basah Beras Merah"**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran, dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. selaku dosen yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan membantu mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi.
3. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan *support* terbesar melalui kasih sayang, doa, dan memberi bantuan secara material.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama 7 semester hingga dapat menjadi bekal untuk menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman tim skripsi kwetiau (Felicia Sandra, Anita Utomo, Clarissa Nuradi, Yoshefine Delaneira, dan Brenda Christie) yang sudah berjuang bersama sejak semester satu hingga akhirnya dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi bersama-sama.

7. Teman-teman tim tugas akhir yang lain (Gabriella Anggono dan Michael Calvin) yang sudah memberikan dukungan melalui doa.
8. Sahabat terbaik dari SMA (Claudia Monica, Mishiela Ratnasari, Maria Anastasia, Julyanawaty, dan Agnes Jessica) yang selalu memberikan *support* melalui doa dan semangat, terutama dalam kelancaran penulisan tugas akhir.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan dan perhatian yang diberikan terutama dalam penulisan tugas akhir.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kwetiau.....	4
2.2. Beras Merah.....	5
2.3. Pati Gandum	7
2.4. Air.....	8
2.5. Gelatinisasi	9
2.6. Hipotesa	11
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Bahan Penelitian	12
3.2. Alat	12
3.2.1. Alat Proses	12
3.2.2. Alat Analisa	12
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3.1. Waktu Penelitian.....	13
3.3.2. Tempat Penelitian	13
3.4. Rancangan Penelitian.....	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.6. Metode Penelitian	15
3.6.1. Pembuatan Kwetiau Basah Beras Merah	15
3.6.2. Metode Analisa	18
3.6.2.1. Prinsip Analisa Kadar Air	18

3.6.2.2. Prinsip Analisa Ekstensibilitas.....	19
3.6.2.3. Prinsip Analisa Elastisitas.....	19
3.6.2.4. Prinsip Analisa Warna	20
3.6.2.5. Prinsip Analisa Organoleptik.....	21
3.6.2.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	22
BAB IV. PEMBAHASAN	23
4.1. Kadar Air	24
4.2. Ekstensibilitas	27
4.3. Elastisitas	30
4.4. Warna.....	33
4.5. Organoleptik	37
4.5.1. Warna.....	37
4.5.2. Rasa	38
4.5.3. Kekenyalan	39
4.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Beras Merah dan Beras Putih (@100 g)	7
Tabel 2.2. Karakteristik Pati Gandum.....	7
Tabel 2.3. Syarat Mutu Air Minum	9
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	14
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Bubur Beras Merah	15
Tabel 3.3. Formulasi Pembuatan Kwetiau Basah Beras Merah.....	16
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum ...	34
Tabel 4.2. Parameter Warna Berdasarkan Nilai <i>Hue</i> (°H).....	36
Tabel 4.3. Luas Segitiga pada <i>Spider Web</i> dalam Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kwetiau	4
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kwetiau.....	5
Gambar 2.3. Beras Merah	6
Gambar 2.4. Granula Pati Gandum Perbesaran Linier 260x.....	8
Gambar 2.5. Mekanisme Gelatinisasi Pati	10
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Beras Merah	15
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kwetiau Basah Beras Merah	17
Gambar 4.1. Granula Pati Beras Merah dengan Perbesaran Linier Mikroskop 400x	23
Gambar 4.2. Granula Pati Gandum dengan Perbesaran Linier Mikroskop 400x	24
Gambar 4.3. Kadar Air Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum.....	26
Gambar 4.4. Cara Pembacaan Grafik Ekstensibilitas	28
Gambar 4.5. Grafik Ekstensibilitas Kwetiau Basah Beras Merah dengan Penggunaan Pati Gandum 10% (Ulangan 2).....	29
Gambar 4.6. Ekstensibilitas Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum.....	29
Gambar 4.7. Cara Pembacaan Grafik Elastisitas	31
Gambar 4.8. Grafik Elastisitas Kwetiau Basah Beras Merah dengan Penggunaan Pati Gandum 7,5% (Ulangan 2).....	32
Gambar 4.9. Elastisitas Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum.....	32
Gambar 4.10. <i>Color Space</i> Kwetiau Basah Beras Merah dengan Penggunaan Pati Gandum 12,5% (G4)	36

Gambar 4.11. Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum	37
Gambar 4.12. Kesukaan terhadap Rasa Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum	39
Gambar 4.13. Kesukaan terhadap Kekenyalan Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum	40
Gambar 4.14. Pemilihan Perlakuan Terbaik Kwetiau Basah Beras Merah dengan Perbedaan Proporsi Bubur Beras Merah dan Pati Gandum menggunakan metode <i>Spider Web</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Penelitian	50
Lampiran A.1. Beras Merah	50
Lampiran A.2. Pati Gandum	51
Lampiran B. Gambar Proses Pembuatan Kwetiau Basah Beras Merah	52
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik	56
Lampiran D. Data Hasil Pengujian	59
Lampiran D.1. Kadar Air (%)	59
Lampiran D.2. Ekstensibilitas (mm)	60
Lampiran D.3. Elastisitas (mm)	75
Lampiran D.4. Warna	91
Lampiran D.4.1. <i>Lightness</i>	91
Lampiran D.4.2. <i>Redness</i> (a^*)	91
Lampiran D.4.3. <i>Yellowness</i> (b^*)	91
Lampiran D.4.4. <i>Chroma</i>	92
Lampiran D.4.5. <i>°Hue</i>	92
Lampiran D.5. Organoleptik	93
Lampiran D.5.1. Warna	93
Lampiran D.5.2. Rasa	97
Lampiran D.5.3. Kekenyalan	101