

**STUDI METODE EVALUASI  
KWETIAU DARI TEPUNG BERAS HITAM  
BERDASARKAN ANALISA FISIK  
DAN SIFAT ORGANOLEPTIK**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH :**  
**DEVINA SETYAWATI BUDISARWONO**  
**6103014031**

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

**STUDI METODE EVALUASI  
KWETIAU DARI TEPUNG BERAS HITAM  
BERDASARKAN ANALISA FISIK  
DAN SIFAT ORGANOLEPTIK**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

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

**OLEH:**  
**DEVINA SETYAWATI BUDISARWONO**  
**6103014031**

**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 : Devina Setyawati Budisarwono

NRP : 6103014031

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul:

**Studi Metode Evaluasi Kwetiau dari Tepung Beras Hitam Berdasarkan Analisa Fisik dan Sifat Organoleptik**

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, 31 Juli 2018

Yang menyatakan,

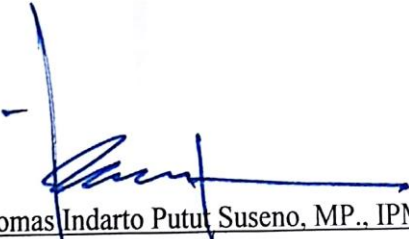


Devina Setyawati Budisarwono

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Studi Metode Evaluasi Kwetiau dari Tepung Beras Hitam Berdasarkan Analisa Fisik dan Sifat Organoleptik” yang diajukan oleh Devina Setyawati Budisarwono (6103014031), telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,





Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,

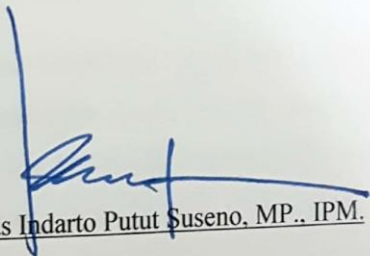


Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Studi Metode Evaluasi Kwetiau dari Tepung Beras Hitam Berdasarkan Analisa Fisik dan Sifat Organoleptik**”, yang diajukan oleh Devina Setyawati Budisarwono (6103014031), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



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

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

### **STUDI METODE EVALUASI KWETIAU DARI TEPUNG BERAS HITAM BERDASARKAN ANALISA FISIK DAN SIFAT ORGANOLEPTIK**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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 (c) tahun 2010).

Surabaya, 31 Juli 2018



Devina Setyawati Budisarwono

Devina Setyawati Budisarwono (6103014031). **Studi Metode Evaluasi Kwetiau dari Tepung Beras Hitam Berdasarkan Analisa Fisik dan Sifat Organoleptik.**

Di bawah bimbingan:

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

## ABSTRAK

Kwetiau merupakan makanan olahan yang terkenal tetapi belum dieksplorasi lebih lanjut untuk meningkatkan potensinya. Substitusi tepung beras putih dengan tepung beras hitam dapat meningkatkan fungsionalitas kwetiau beras hitam dan beras hitam dikenal lebih banyak mengandung nilai gizi dibandingkan beras putih. Substitusi bahan baku dapat menyebabkan perubahan karakteristik kwetiau. Karya ilmiah ini ingin membahas metode-metode evaluasi yang cocok digunakan untuk mempelajari karakteristik dari kwetiau beras hitam dan bagaimana produk kwetiau beras hitam dipandang oleh konsumen. Prinsip dasar dalam pembuatan kwetiau ialah gelatinisasi pati. Rasio amilosa dan amilopektin dalam pati beras ialah kunci utama yang menentukan karakteristik kwetiau. Beras hitam memiliki lebih banyak amilosa dari beras putih mengakibatkan terbentuknya kwetiau yang lebih keras dan kaku. Properti tekstural kwetiau dapat dievaluasi dengan analisa fisik dan uji sensoris. Analisa fisik dapat dibagi menjadi uji kompresif *hardness*, *cohesiveness*, dan *chewiness* serta uji *tensile strength* dan modulus elastisitas (EM). Uji sensoris skoring dan hedonik dibutuhkan juga untuk memahami properti tekstural kwetiau beras hitam. Analisa fisik dan uji sensoris skoring maupun hedonik penting untuk memahami efek substitusi beras hitam dan pati lain. Uji hedonik terhadap aroma dan rasa perlu dilakukan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap kwetiau beras hitam. Kwetiau beras hitam membawa banyak manfaat kesehatan terutama karena memiliki kadar antioksidan yang tinggi.

**Kata kunci:** kwetiau, beras hitam, metode evaluasi, penerimaan konsumen

Devina Setyawati Budisarwono (6103014031). **Evaluation Methods Study of Flat Rice Noodle Made of Black Rice Flour Based on Physical Analyses and Organoleptic Properties.**

Advisor:

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

### **ABSTRACT**

Flat rice noodle is a popular dish but has not been explored to enhance its potential. Substituting white rice flour with black rice flour will increase its functionality. Black rice is known to be more nutritious compared to white rice. Substituting the raw material might changes the characteristics of flat rice noodle. This paper wants to discuss the suitable evaluation methods in order to learn the characteristic of flat black rice noodle and how the product be seen from the consumer and health aspect. The main principle in flat rice noodle is the gelatinization of starch. The ratio of amylose and amylopectin in rice's starch is the key point that determines the characteristic of flat rice noodle. Black rice has more amylose compared to white rice and leads to harder and more rigid flat rice noodle. Textural properties of the flat rice noodle can be evaluated by physical analyses and sensory analyses. The physical analyses can be divided into compressive tests of hardness, cohesiveness, and chewiness and tensile tests of tensile strength and elasticity modulus (EM). Both scoring and hedonic sensory tests of chewiness and adhesiveness is needed for textural properties. Physical analysis and scoring and hedonic sensory tests regarding colour is important to learn the black rice substitution effects. Moreover, hedonic analyses of aroma and taste have to be conducted to know consumer's acceptance to the black flat rice noodle. Flat rice noodle made of black rice brings health benefits to customers as it is rich in nutrients especially antioxidants.

**Keywords: flat rice noodle, black rice, evaluation methods, consumer and health aspect**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas perencanaan unit pengolahan pangan dengan judul **“Studi Metode Evaluasi Kwetiau dari Tepung Beras Hitam Berdasarkan Analisa Fisik dan Sifat Organoleptik”**. Penyusunan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kesalahan yang telah dilakukan baik disadari maupun tidak disadari selama proses penyusunan karya ilmiah ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tugas perencanaan unit pengolahan pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Kwetiau .....	4
2.2. Tepung Beras.....	5
2.3. Beras Hitam.....	7
2.4. Air.....	8
BAB III. PEMBAHASAN.....	9
3.1. Metode-Metode Evaluasi .....	9
3.1.1 Properti Tekstural .....	9
3.1.1.1. Analisa Fisik.....	11
3.1.1.2. Analisa Sensoris.....	14
3.1.2. Kenampakan.....	15
3.1.3. Aroma dan Rasa .....	16
3.1.4. Antioksidan Beras Hitam .....	17
3.2. Analisa Data .....	18
3.3. Penerimaan Konsumen.....	19
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	21
4.1. Kesimpulan .....	21
4.2. Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Beras Hitam dan Beras Putih .....	7

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Kwetiau .....	1
Gambar 1.2. Masakan Kwetiau Goreng.....	2
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Kwetiau.....	4
Gambar 2.2. Struktur dan Percabangan Amilosa .....	6
Gambar 2.3. Struktur dan Percabangan Amilopektin .....	6
Gambar 3.1. Ilustrasi Dua Tahapan Kompresi TPA.....	12
Gambar 3.2. Contoh Kurva TPA.....	13