

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI TERHADAP  
KANDUNGAN SERAT, KARBOHIDRAT, DAN LEMAK PADA  
PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.  
Poir*) TERMODIFIKASI MENGGUNAKAN *Lactobacillus  
plantarum***

oleh:

**Navita Nugrahaeni Ratri**

**No. Mahasiswa: 13612061**

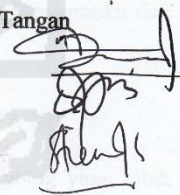
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi  
Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia

Tanggal: 20 Maret 2017

Dewan Penguji

1. Tatang Shabur Julianto, M. Si
2. Habibi Hidayat, M. Si
3. Dhina Fitriastuti, S.Si, M. Sc

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia



(Drs. Allwar, M. Sc., Ph. D)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan dapat menyusun skripsi dengan judul “PENGARUH WAKTU FERMENTASI TERHADAP KANDUNGAN SERAT, KARBOHIDRAT, DAN LEMAK PADA PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L. Poir) TERMODIFIKASI MENGGUNAKAN *Lactobacillus plantarum*”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Sains (S. Si.) pada Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia ,Yogyakarta.

Proses penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas atas bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Allwar, M. Sc., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Dr. Is Fatimah selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA UII.
3. Bapak Tatang Shabur Julianto, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama melakukan penelitian sampai penulisan skripsi.
4. Mba Isna dan Mas Tohari selaku laboran yang cukup berkontribusi saat penelitian.

5. Kedua orang tua, kakak dan semua keluarga yang senantiasa tanpa henti mendoakan dan memberi dukungan baik moril maupun materil.
6. Syifa Unisa Putri partner skripsi yang bersama-sama berjuang dan terus memberikan semangat satu sama lain.
7. Teman-teman DFD yang selalu mendukung satu sama lain.
8. Teman-teman satu perjuangan kimia 2013 yang selama kuliah selalu membantu untuk menyelesaikan semua tugas akhir skripsi ini.
9. Teman-teman PPJ yang selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dalam penulisan maupun perhitungan, untuk itu saran dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, Aamiin.

Yogyakarta, 27 Februari 2017

Navita Nugrahaeni Ratri

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI TERHADAP KANDUNGAN  
SERAT, KARBOHIDRAT, DAN LEMAK PADA PEMBUATAN TEPUNG  
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L. Poir*) TERMODIFIKASI  
MENGUNAKAN *Lactobacillus plantarum***

**INTISARI**

**NAVITA NUGRAHAENI RATRI**

**No. Mhs: 13612061**

Kebutuhan yang tinggi akan tepung terigu di Indonesia tidak diimbangi dengan produktivitas gandum dalam negeri yang masih minim serta tanaman gandum yang sulit berkembang karena masalah iklim tropis. Indonesia memiliki umbi-umbian yang dapat dijadikan alternatif sebagai pengganti tepung terigu, salah satunya adalah ubi jalar ungu. Pembuatan tepung ubi jalar ungu masih memiliki keterbatasan sifat atau karakteristik dari tepung. Oleh karena itu perlu dilakukan modifikasi tepung ubi jalar ungu. Modifikasi yang dilakukan di penelitian ini yaitu dengan cara fermentasi menggunakan bakteri *Lactobacillus plantarum*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu fermentasi yang optimal untuk memproduksi tepung ubi jalar ungu termodifikasi. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kadar lemak dengan metode sokletasi, kadar serat dengan metode *crude fiber* dan kadar karbohidrat dengan metode fenol sulfat menggunakan variasi waktu 0, 6, 12 dan 24 jam. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kondisi proses fermentasi yang optimal untuk memproduksi tepung ubi jalar ungu termodifikasi adalah fermentasi menggunakan kultur murni bakteri *Lactobacillus plantarum* dengan waktu optimum untuk fermentasi 12 jam, yaitu 0,4197% dari kadar karbohidrat, 0,2799% dari kadar lemak dan 3,317346% dari kadar serat kasar. Berdasarkan referensi, menyatakan bahwa komponen utama untuk mengetahui kualitas tepung yang baik dapat dilihat dari kadar karbohidrat selain dari kadar lemak dan serat kasar.

Kata kunci: ubi jalar ungu, waktu optimum, bakteri *Lactobacillus plantarum*

**THE EFFECT OF FERMENTATION TIME ON FIBER CONTENT,  
CARBOHYDRATE, AND FAT IN PRODUCTION OF PURPLE SWEET  
POTATO FLOUR (*Ipomoea batatas L. Poir*) MODIFIED USING  
*Lactobacillus plantarum***

**ABSTRACT**

**NAVITA NUGRAHAENI RATRI**

**No. Mhs: 13612061**

High demands for wheat flour in Indonesia was not solved due to low productivity. In addition, wheat plants has not been growing well since tropical climate problem in Indonesia. Meanwhile our country has huge amount of tubers, one of them is purple sweet potato and it is can be used as alternative source of wheat flour production. However some limitation of flour properties or characteristic obstructed it. Therefore, modification of flour purple sweet potato is needed using fermentation method along with bacteria *Lactobacillus plantarum*. This study aims to determine the effect of optimum fermentation time to produce purple sweet potato flour modified. The analysis was conducted and involving fate content analysis using soxhletation method, fiber content with crude method and carbohydrate content with phenol sulfatate method using variation of time at 0, 6, 12 and 24 hours. Based on obtained results showed that optimum fermentation condition to produce purple sweet potato flour modified is fermented using pure cultures of *Lactobacillus plantarum* with optimum time for fermentation was 12 hours, 0,4197% of carbohydrate content, 0,2799% of fate content and 3,317346% of fiber content. According to references stated that the main component to know good quality of flour can be seen from carbohydrate contents besides fat and fiber content.

Keywords: purple sweet potato, the optimum time, the bacteria *Lactobacillus plantarum*