PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA PATI GANYONG (*Canna edulis Kerr*) YANG DIMODIFIKASI DENGAN METODE OZONISASI

SKRIPSI

Oleh :

KHEPTIN MENTARY FARIZHA

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2019

PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA PATI GANYONG (*Canna edulis Kerr*) YANG DIMODIFIKASI DENGAN METODE OZONISASI

Oleh

Kheptin Mentary Farizha
23020115130087

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi S-1 Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2019

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda angan di bawah ini:

Nama : Kheptin Mentary Farizha

NIM : 23020115130087

Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul : **Perubahan Sifat Fisikokimia Pati Ganyong (*Canna edulis Kerr*) yang Dimodifikasi dengan Metode Ozonisasi** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya yaitu
   Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D. dan **Yoga Pratama, S.TP., M.Sc.**

Semarang, April 2019

METERAI TEMPEL
TGL. 20
D9138ADF094492486
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Penulis

Kheptin Mentary Farizha

Mengetahui

Pembimbing Utama	PembimbingAnggota
Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D	Yoga Pratama, S.TP., M.Sc.
NIP. 19600417 198609 1 001	NIP. 19860918 201404 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi	: PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA PATI GANYONG (*Canna edulis Kerr*) YANG DIMODIFIKASI DENGAN METODE OZONISASI
Nama Mahasiswa	: KHEPTIN MENTARY FARIZHA
Nomor Induk Mahasiswa	: 23020115130087
Program Studi / Departemen	: S-1 TEKNOLOGI PANGAN / PERTANIAN
Fakultas	: PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal.....23 APR 2019

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D	Yoga Pratama, S.TP., M.Sc.
Ketua Panitia Ujian Akhir Program	Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan
Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S.	Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.
Dekan	Ketua Departemen Pertanian
Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.	Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc., Res, Ph.D.

UNIVERSITAS DIPONEGORO
Scanned with CamScanner

RINGKASAN

KHEPTIN MENTARY FARIZHA. 23020115130087. 2019. Perubahan Sifat Fisikokimia Pati Ganyong (*Canna edulis Kerr*) yang Dimodifikasi dengan Metode Ozonisasi. (Pebimbing : ANANG M. LEGOWO dan YOGA PRATAMA)

Umbi ganyong (*Canna edulis Kerr*) adalah jenis tanaman tropis yang dapat tumbuh liar ataupun dibudidayakan secara teratur, seperti di daerah Pulau Jawa dan Sumatra. Pemanfaatan tanaman ganyong sebagai umbi-umbian lokal hanya sebatas direbus atau digoreng sebagai camilan. Padahal umbi ganyong merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki sumber karbohidrat yang cukup tinggi dan berpotensi dijadikan sebagai pati. Pemanfaatan pati ganyong saat ini masih terbatas karena sifat pati alaminya, seperti tidak tahan panas, kelarutan rendah dan viskositas yang tinggi. Maka itu dengan adanya modifikasi diharapkan dapat memperbaiki sifat fisikokimia pati ganyong.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode ozonasi pada modifikasi pati terhadap perubahan sifat fisikokimia pati umbi ganyong berupa kadar air, viskositas, kelarutan, daya kembang, *frezee-thaw stability* serta derajat kecerahan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019 di UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro dan Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *stirrer*, *centrifuge* (Hettich Zentrifugen, Jerman), *digital color meter*, timbangan analitik, *waterbath*, *viscometer cup and bob* (Rion VT-06, Jepang), frezeer, ayakan, dan oven. Bahan yang digunakan yaitu umbi ganyong sebanyak 10 kg yang diperoleh dari daerah Gunung Muria, Kudus dan akuades. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah variasi lama waktu alir ozon yang meliputi 0 menit untuk T0, 5 menit untuk T1, 10 menit untuk T2, 15 menit untuk T3, 20 menit untuk T4. Data hasil pengujian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5% jika berpengaruh nyata dilanjutkan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mencari perbedaan dari tiap perlakuan.

Modifikasi pati ganyong dengan metode ozonasi tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air pati ganyong namun memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai daya kembang, kelarutan, *frezee-thaw stability*, viskositas dan derajat kecerahan pati ganyong. Semakin lama waktu alir ozon dapat meningkatkan daya kembang, kelarutan, *frezee thaw stability* dan derajat kecerahan pati ganyong, serta menurunkan viskositas pati ganyong.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Perubahan Fisikokimia Pati Ganyong (*Canna Edulis Kerr*) Yang Dimodifikasi Dengan Metode Ozonisasi" dapat diselesaikan.

Selama proses penulisan skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut.

1. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko P., M.S., M.Agr. yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan penulisan skripsi guna memperoleh gelar Sarjana.
2. Ketua Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D. yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt, M.P. yang telah memberikan bimbingannya dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. Bapak Ahmad N. Al-Baari, S.Pt. M.Sc. Ph.D selaku dosen wali telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi
5. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Yoga Pratama, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Bapak Ahmad N. Al-Baari, S.Pt. M.Sc. Ph.D dan Ibu drh. Siti Susanti., Ph.D. selaku dosen penguji.
7. Bapak Setya Budi M. Abduh, S.Pt., M.Sc. yang telah memberikan arahan, bantuan, bimbingan, dan motivasi selama pelaksanaan penelitian.

8. Seluruh dosen dan staff akademik Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro terutama Program Studi Teknologi Pangan yang memberikan ilmu pengetahuan, memotivasi, dan memperlancar penelitian dan proses penulisan tugas akhir ini.
9. Kedua orang tua penulis, Bapak Saiful Fajar dan Ibu Susilowati, serta saudara kandung Mbak Alifia Dian dan Sherlin Mentary yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi dalam melakukan penelitian dan penulisan skripsi
10. Rekan tim penelitian penulis, Mega Silvia dan Ailsa Afra yang telah memberikan kekuatan, bantuan, motivasi selama bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian
11. Teman- teman Teknologi Pangan 2015 yang telah memberi warna selama masa pendidikan di Universitas Diponegoro
12. Sahabat penulis, antara lain Miranti Devita, Abiwardhani, Chyntia Juna, Dewandhaka, Arfan, Lila Setiawati, Yoga, Savira Aulia, Alya, Bagas, Amanda, Adi, Eral, Yoel, Benedictus, Mas Ragil, Binarky, Rikza, Hini, Ayudya, dan Anggun yang selalu setia memberikan semangat kepada penulis
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dari segi materi maupun penyajinya. Oleh karena itu, kritik serta saran sangat diharapkan. Penulis berharaap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Semarang, April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR..... vi

DAFTAR TABEL..... x

DAFTAR ILUSTRASI..... xi

DAFTAR LAMPIRAN..... xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang..... 1
1.2. Tujuan dan Manfaat..... 1
1.3. Hipotesis..... 3
4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....

2.1. Ganyong (*Canna edulis Kerr*) 4
2.2. Pati..... 5
2.3. Modifikasi Pati..... 6
2.4. Ozonisasi Pati..... 7
2.5. Variabel Pengujian Pati..... 9

BAB III MATERI DAN METODE..... 13

1.1. Materi Penelitian..... 13
1.2. Metode Penelitian..... 13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 22

4.1. Kadar Air..... 22
4.2. Daya Kembang..... 24
4.3. Kelarutan..... 26
4.4. *Frezee Thaw Stability*..... 28
4.5. Viskositas..... 31
4.6. Derajat Kecerahan (*L) 33

BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... 36

5.1. Simpulan..... 36
5.2. Saran..... 36

DAFTAR PUSTAKA..... 37

LAMPIRAN..... 42

RIWAYAT PENULIS..... 49

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Desain Percobaan Modifikasi Pati Ganyong 14

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi Halaman

1. Tanaman Umbi Ganyong..... 4
2. Foto Umbi Ganyong..... 5
3. Diagram Alir Proses Ekstraksi Pati Ganyong..... 16
4. Diagram Alir Proses Pati Ganyong..... 17
5. Hasil Pegujian Kadar Air Pati Ganyong..... 22
6. Hasil Pegujian Daya Kembang Pati Ganyong..... 24
7. Hasil Pegujian Kelarutan Pati Ganyong..... 26
8. Hasil Pegujian *Freeze Thaw Stability* Pati Ganyong..... 28
9. Hasil Pegujian Viskositas Pati Ganyong..... 31
10. Hasil Pegujian Derajat Kecerahan Pati Ganyong..... 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Output SPSS Kadar Air Pati Ganyong..... 42
2. Output SPSS Viskositas Pati Ganyong..... 43
3. Output SPSS Daya Kembang Pati Ganyong..... 44
4. Output SPSS Kelarutan Ganyong..... 45
5. Output SPSS *Frezee Thaw Stability* Pati Ganyong..... 46
6. Output SPSS Derajat Kecerahan..... 47
7. Perhitungan Konsentrasi Ozon..... 48
8. Gambar Alat Ozon……. 49