

**Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokrystalin  
pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan  
Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains dalam bidang Kimia

oleh:

**MIKHO IMAM FAUZI**  
**115090200111023**



**JURUSAN KIMIA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**MALANG**  
**2017**

**Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokrystalin  
pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan  
Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains dalam bidang Kimia

oleh:

**MIKHO IMAM FAUZI  
115090200111023**



**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2017**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokrystalin pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)**

oleh:

**Mikho Imam Fauzi**  
**115090200111023**

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji  
pada tanggal 1 Agustus 2017  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains dalam bidang Kimia

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing II

Darjito, S.Si., M.Si  
NIP. 197007081995031001

Dr. Tutik Setianingsih, M.Si  
NIP. 196912221994022001

Menyetujui,  
Ketua Jurusan Kimia  
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Masruri, S.Si., M.Si., Ph.D  
NIP. 197310202002121001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mikho Imam Fauzi

NIM : 115090200111023

Jurusan : Kimia

Penulis skripsi berjudul :

**Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokrystalin pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Isi dari skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam skripsi ini.
2. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 1 Agustus 2017

Yang menyatakan,

(Mikho Imam Fauzi)

NIM. 115090200111023

# **Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokrystalin pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)**

## **ABSTRAK**

Tahu bulat merupakan jajanan yang digemari akhir akhir ini. Satu pabrik tahu bulat mampu menjual sekitar 500.000 butir tahu bulat dalam satu hari. Namun terdapat kelemahannya, yaitu masa basinya yang cepat sekitar satu hari diluar kulkas. Oleh karena itu dibutuhkan cara agar dapat memperlama masa basi diluar kulkas, salah satu caranya dengan *edible coating*. Teknik ini dilakukan dengan membuat *edible coating* dari kitosan yang dilarutkan kedalam asam asetat dua persen kemudian tahu bulat dicelupkan kedalam *edible coating* selama sepuluh menit dan diuji kadar air, kadar protein, kadar FFA, dan warna fisik tahu bulatnya. Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap uji protein dari masing masing variasi jumlah kitosan dari hari ke hari. Dari uji kadar air dan kada FFA tahu bulat yang dilapisi *edible coating* dengan kitosan 4 g cenderung tetap atau tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dari hari ke hari, sedangkan tahu bulat yang tidak dilapisi dan dilapisi dengan *edible coating* 2 g dan 3 g terdapat perbedaan yang signifikan dari hari ke harinya. Dilihat dari uji warna tahu bulat yang tidak dilapisi *edible coating* dari hari kehari berubah warna menjadi lebih coklat kehitaman, sendangkan tahu bulat yang dilapisi *edible coating* 2 g, 3g, dan 4 g pada hari pertama dan kedua tetap warnanya dan pada hari ke 3 sudah mulai ada sedikit jamur. Dari hasil yang diperoleh disimpulkan bahwa tahu bulat yang dilapisi dengan *edible coating* 4 g lebih tahan lama diluar kulkas dibanding tahu bulat yang tidak dilapisi *edible coating* dan dilapisi *edible coating* 2 g dan 3 g.

Kata Kunci ; *Edible Coating*, Kitosan, Asam asetat, Kadar air, Kadar protein, Asam Lemak Bebas (FFA)

# **The Influence of Edible Coating Chitosan Microkrystalin on Round Knowledge of Water Content, Protein Content and Fat Free Acid Fat (FFA)**

## **ABSTRACT**

Round tofuis a popular snack. A factory is able to sell about 500,000 the round tofu in per day. However there are disadvantages, such as the fast basin time if putting the tofu outside refrigerator. Therefore a way is needed to make it longer by applying edible coating. This technique was conducted by dipping the tofu for ten minutes into the chitosan solution which contained 2% acetic acid. The treated tofu was analyzed to determine moisture content, protein content, FFA levels, and physical color. Result the research showed that addition of 4 g chitosan caused no significant changing of protein content, moisture content, and FFA levels. In other side, addition of both 2 g and 3 g caused the significant ones. The coated tofu 2 g and 3 g showed no changing of color, where as the uncoated tofu showed changing of color from white to black brown. Mushroom was emerged for all treatment after three days. From this research, it is concluded that treatment of the tofu using 4 g of edible coating caused the tofu more durable outside refrigerator than without and both 2 g and 3 g edible coating and coated edible coating 2 g and 3 g.

Key words: Edible coating, Chitosan, Acetic acid, Moisture content, Protein content, Free Faty Acid (FFA)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah serta karuniaNya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian *Edible Coating* Kitosan Mikrokristalin pada Tahu Bulat Terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak Asam Bebas (FFA)”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana sains dalam bidang kimia fakultas MIPA Universitas Brawijaya.

Penyusunan skripsi ini tidaklah lepas dari berbagai bantuan yang banyak diberikan oleh berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Darjito, S.Si., M.Si selaku dosen Pembimbing I, atas segala perhatian, pengarahan, bimbingan, dukungan, ketelatenan kesabaran serta doa yang diberikan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
2. Dr. Tutik Setianingsih, M.Si Selaku dosen Pembimbing II atas Pengarahan, perhatian, bimbingan serta doa yang diberikan kepada penulis.
3. Masruri, S.Si.,M.Si.,Ph.D selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk memperbolehkan penelitian di seluruh laboratorium kimia.
4. Bapak/Ibu dosen penguji, atas segala perhatian serta masukan dan saran yang diberikan kepada penulis untuk perbaikan naskah skripsi ini.
5. Kedua orang tua, istri, beserta keluarga besar tercinta yang selalu mengiringi penulis dengan semangat, perhatian, kasih sayang, dukungan serta doa hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Semua teman-teman di jurusan Kimia dan segenap pihak atas dukungan, semangat serta doanya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis mengharap kritik dan saran guna perbaikan dan penyempurnaan naskah ini sehingga dapat bermanfaat bagi kita semua.

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tahu .....	5
2.2 Edible Coating .....	6
2.3 Kitosan.....	7
2.4 Asam Asetat.....	10
2.5 Uji Kadar Protein.....	11
2.6 Uji Kadar Air .....	11
2.7 Uji Ketengikan/ FFA .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	13
3.3 Tahapan Penelitian .....	13
3.4 Metode Kerja .....	13
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	15
4.1 Menentukan Komposisi Kitosan Optimum Untuk Proses Edible Coating .....	15
4.2 Pengaruh <i>Edible Coating</i> Terhadap Kadar Air.....	16
4.3 Pengaruh <i>Edible Coating</i> Terhadap Sifat Kimia .....	17



<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>25</b>
4.4 Kesimpulan.....	25
4.5 Saran.....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Standart Kualitas Tahu Berdasarkan SNI 01-3142-1998 .....	6
Tabel 2.2	Sifat Fisik dan Kimia Asam Asetat.....	10
Tabel 4.1	variasi jumlah kitosan terhadap daya simpan .....	15
Tabel 4.2	Uji Kadar Air Pada Tahu Bulat.....	16
Tabel 4.3	Uji Kadar Protein Tahu Bulat .....	17
Tabel 4.4	Uji Kadar FFA Pada Tahu Bulat.....	19

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Uji Kadar Air Tahu Bulat .....	16
Gambar 4.2 Uji Kadar Protein Tahu Bulat .....	18