

**PEMANFAATAN AMPAS TAHU SEBAGAI BAHAN PEMBUAT TEMPE  
GEMBUS**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan



Oleh :

**Fathurrahman Naufal**

**NIS : 161710021**

**SMA AL-MUSLIM**

Jalan Raya Setu, Kampung Bahagia, Telepon : 021-88335907

Faksimile : 8831167 , 88362227

**TAMBUN-BEKASI**

2018

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMANFAATAN AMPAS TAHU SEBAGAI BAHAN PEMBUAT TEMPE**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fathurrahman Naufal

**NIS : 161710021**

Yang disetujui dan dipertahankan di depan Dewan Penguji (Penyanggah)

Pada Senin, 8 Oktober 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Penyanggah

Pembimbing

Desi Rosfita Sari, S.Pd

Musa, S.Kom

Tambun, 8 Oktober 2018

Kepala SMA Al-Muslim

Dra. Reni Nurhidayati

## **MOTTO**

*“Jadilah seperti gula didalam secangkir kopi, saat kopi itu pahit gula disalahkan karena terlalu sedikit kandungan gula, saat kopi itu terlalu manis gulalah yang disalahkan karena gula terlalu banyak, TETAPI saat kopi itu nikmat kopilah yang dipuji bukan gula padahal gulalah yang memberi rasa nikmat didalam secangkir kopi “*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat nya, shalawat serta salam tak lupa dilimpah curahkan juga kepada junjungan kita, yakni Nabi Muhammad SAW.

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul "*Ampas Tahu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe Gembus*". Tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah sebagai bahan untuk penilaian sekaligus sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi kelulusan.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah kali ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu. Dukungan dan bimbingan dari semua pihak sangat membantu dalam menyelesaikan karya tulis ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Reni Nurhidayati, selaku Kepala Sekolah SMA Al-Muslim Tambun yang telah membantu dan memberikan izin serta menyetujui penulis untuk menuliskan karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Siti Mugi Rahayu, S.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah SMA Al-Muslim Tambun dibidang kurikulum yang telah menyerahkan kepercayaan kepada penulis untuk membuat penelitian mengenai karya tulis ilmiah yang di tentukan serta memberikan arahan mengenai penulisan karya tulis ilmiah ini.

3. Bapak Musa, S. Kom selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan berupa saran, dorongan, dukungan dalam penyusunan karya tulis ini hingga selesai.
4. Orang tua yang telah memberikan semangat dan doa.
5. Segenap guru dan karyawan SMA Al-Muslim yang telah membantu dalam menyelesaikan karya tulis ini.
6. Rekan-rekan di SMA Al-Muslim yang ikut berperan dan mendukung dalam pembuatan dan penyusunan karya tulis ini sehingga membuat karya tulis ini lebih baik.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan karya tulis ini yang tidak bisa disebutkan semuanya.

Akhir kata, besar harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini akan memberikan banyak manfaat bagi para pembacanya. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna dan juga memiliki kekurangan. Oleh karenanya, penulis masih sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun guna menghasilkan Karya Tulis Ilmiah yang lebih baik lagi kedepannya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bekasi, 8 Oktober 2018

Fathurrahman Naufal

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH .....	2
C. TUJUAN PENELITIAN .....	2
D. MANFAAT PENELITIAN .....	2
<b>BAB II KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
A. KAJIAN TEORI.....	3
B. HIPOTESIS .....	6
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. JENIS PENELITIAN .....	7
B. DEFINISI OPERASIONAL.....	7
C. POPULASI dan SAMPEL .....	7
D. INSTRUMEN dan BAHAN PENELITIAN .....	7
E. CARA PENELITIAN.....	8
F. TEMPAT dan WAKTU .....	9
G. ANALISIS HASIL.....	9
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	

A. HASIL PENELITIAN .....	10
B. PEMBAHASAN .....	13
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. KESIMPULAN .....	14
B. SARAN.....	14
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>15</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>20</b>

# PEMANFAATAN AMPAS TAHU SEBAGAI BAHAN PEMBUAT TEMPE GEMBUS

Fathurrahman Naufal

XII IPA 1

161710021

## ABSTRAK

*Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang Rhizopus, seperti Rhizopus oligosporus, Rhizopus oryzae, Rhizopus stolonifer (kapang roti), atau Rhizopus arrhizus. Sediaan fermentasi ini secara umum dikenal sebagai ragi tempe. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui cara pembuatan tempe dengan bahan dasar ampas tahu dan mengetahui kandungan yang terdapat pada ampas tahu. Jenis penelitian yang digunakan dalam karya tulis ini adalah melalui metode eksperimen, untuk mengetahui bahwa ampas tahu sebagai bahan dasar pembuatan tempe. Pada penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa 85% responden sangat suka tekstur, 75% responden sangat suka warna, 95% responden sangat suka aroma, 100% responden sangat suka rasa. Kesimpulan dari penelitian adalah ampas tahu dapat menjadi bahan dasar dalam pembuatan tempe karena ampas tahu dapat di fermentasikan seperti kedelai biasa, dan juga ampas tahu memiliki rasa yang enak, tetapi jarang digunakan untuk bahan makanan.*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Tempe adalah makanan yang dibuat dari kacang kedelai yang difermentasikan menggunakan kapang rhizopus ("ragi tempe"). Selain itu terdapat pula makanan serupa tempe yang tidak berbahan kedelai yang juga disebut tempe. Kata "tempe" diduga berasal dari bahasa Jawa Kuno. Pada zaman Jawa kuno terdapat makanan berwarna putih terbuat dari tepung sago yang disebut tumpi.

Tempe merupakan makanan tradisional yang telah dikenal di Indonesia, yang dibuat dengan cara fermentasi atau peragian. Pembuatannya merupakan hasil industri rakyat. Tempe diminati oleh masyarakat, selain harganya murah, juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi. Ampas tahu merupakan produk sampingan dari proses pembuatan Tahu. Ketersediaan ampas tahu di daerah industri pembuatan tahu dan tempe melimpah dan pemanfaatannya sebagai bahan pangan masih rendah untuk meningkatkan nilai tambah, maka ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan tempe. hal ini lah yang menyebabkan saya melakukan penelitian. Potensi ampas tahu di Indonesia cukup tinggi, kacang kedelai di Indonesia tercatat pada Tahun 1999 sebanyak 1.306.253 ton, sedangkan Jawa Barat sebanyak 85.988 ton. Bila 50% kacang kedelai tersebut digunakan untuk membuat tahu dan konversi kacang kedelai menjadi ampas tahu sebesar 100-112%, maka jumlah ampas tahu tercatat 731.501,5 ton secara nasional dan 48.153 ton di Jawa Barat.

**B. PERUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dalam penulisan karya ilmiah ini adalah Apakah ampas tahu dapat menjadi bahan dasar dalam pembuatan tempe?

**C. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui cara pembuatan tempe dengan bahan dasar ampas tahu.
- b. Mengetahui kandungan yang terdapat pada ampas tahu.

**D. MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai informasi kepada para pembaca tentang pemanfaatan ampas tahu sebagai bahan dasar pembuatan tempe.
- b. Mencari alternatif makanan baru yang dapat dinikmati oleh semua orang berbahan ampas tahu.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. AMPAS TAHU**

Ampas tahu adalah salah satu jenis makanan yang sangat terkenal di beberapa daerah di Indonesia seperti Jawa Tengah dan beberapa daerah lainnya. Namun bagi daerah perkotaan biasanya memang belum mengenal makanan yang berasal dari tahu ini yaitu, ampas tahu. Ampas tahu adalah zat buangan yang diperoleh selama proses produksi tahu.

Kedelai hasil perebusan akan didiamkan selama beberapa saat, kemudian akan digiling. Lalu, sari-sari tahu hasil dari kedelai giling akan diendapkan menjadi tahu. Sementara itu sisa dari kedelai giling yang tidak terpakai akan menjadi ampas.

Karakter ampas sama seperti tahu yaitu memiliki warna yang lebih putih dan lembut. Disinilah ampas tahu dapat diolah menjadi berbagai macam jenis makanan lainnya yang juga memiliki gizi yang cukup untuk tubuh. Manfaat ampas tahu lainnya juga dapat di gunakan untuk makanan hewan.

## a) Kandungan Nutrisi Pada Ampas Tahu :

**Table 2.1** kandungan pada 100gr ampas tahu

Energi	414 kkal
Protein	26,6 gr
Lemak	18,3 gr
Karbohidrat	41,3 gr
Kalsium	19 mg
Fosfor	29 mg
Zat Besi	4 mg
B1	0,2 mg

## b) Manfaat Ampas Tahu :

- Menjaga kesehatan tulang dan gigi
- Sebagai sumber energi
- Membantu diet sehat
- Mencegah kolesterol tinggi
- Mencegah anemia
- Meningkatkan kerja otak
- Memperkuat struktur otot
- Mencegah osteoporosis
- Meningkatkan sistem kekebalan tubuh
- Mempercepat penyembuhan luka

## 2. TEMPE GEMBUS

Tempe gembus adalah salah satu makanan tradisional yang merupakan hasil fermentasi ampas tahu oleh kapang tempe *Rhizopus spp*. Tempe gembus belum dikenal orang sebelum terjadinya Perang Dunia Kedua, dan baru mulai dimakan penduduk di Jawa sekitar tahun 1943 ketika persediaan makanan di perdesaan mulai menipis.

Ampas tahu, yakni sisa bahan padat dari proses pengolahan kedelai menjadi tahu, umumnya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, pakan ikan atau untuk membersihkan lantai rumah. Di Banyumas, tempe ini juga dikenal dengan nama *témpé gajès*; sedangkan di Jawa Timursebutannya adalah *témpé mènjés*.

a) Kandungan nutrisi pada tempe gembus:

**Tabel 2.2** Kandungan pada 100 gram tempe gembus

Kandungan	Massa
Energi	73 kkal
Protein	5,7 gr
Lemak	1,3 gr
Karbohidrat	10,3 gr
Kalsium	204 mg
Fosfor	80 mg
Zat Besi	1,5 mg
Vitamin B1	0,09 mg

b) Manfaat Tempe Gembus

- Mendukung fungsi otak
- Mendukung fungsi pencernaan
- Mencegah kerusakan jaringan otot
- Meningkatkan penyerapan nutrisi
- Mengatur kenaikan kadar gula dalam darah
- Mencukupi kebutuhan fitonutrien
- Sumber energi tubuh
- Mengendalikan berat badan
- Memelihara kesehatan jantung

c) Klasifikasi tanaman kedelai adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Subkingdom : Tracheobionta
- Super Divisi : Spermatophyta
- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Sub Kelas : Rosidae
- Ordo : Fabales
- Famili : Fabaceae
- Genus : Glycine
- Spesies : *Glycine max (L.) Merr.*

**B. HIPOTESIS**

Berdasarkan kajian teori diatas maka dapat diduga bahwa ampas tahu dapat dijadikan bahan dasar pembuat tempe

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. JENIS PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam karya tulis ini adalah melalui metode eksperimen, untuk mengetahui bahwa ampas tahu sebagai bahan dasar pembuatan tempe.

### **B. DEFINISI OPERASIONAL**

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas : Ampas Tahu
2. Variabel Terikat : Tempe Gembus

### **C. POPULASI DAN SAMPEL**

1. Populasi : Ampas tahu yang ada di daerah Tambun
2. Sampel : Ampas tahu yang ada di pabrik Sasak Tiga

### **D. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN**

1. Alat :
  - a) 1 buah nampan/pemanggang kue, untuk menaruh ampas tahu
  - b) 1 buah toothpick, untuk melubangi plastik

- c) Plastik secukupnya, untuk bungkus tempe
- d) 1 buah dandang, untuk mengukus ampas tahu
- e) 1 buah rak kawat, untuk menaruh tempe
- f) 1 buah loyang pemanggang cookies, untuk memanggang ampas tahu
- g) Serbet/ kain tipis secukupnya
- h) 1 buah timbangan

2. Bahan :

- a) 210 gram ampas tahu
- b) 1/2 sdt ragi tempe

## **E. CARA PENELITIAN**

1. Alat dan bahan disiapkan.
2. Ampas tahu diiperas menggunakan saringan sampai air berpisah dari ampas tahu.
3. Ampas tahu yang sudah di saring di taruh di nampan.
4. 1x24 jam.
5. Ampas tahu yang sudah didiamkan dikukus sampai matang 35-45 menit.
6. Ampas tahu sudah kering di campurkan dengan ragi tempe.
7. Ampas tahu yang sudah di campur di taruh di plastik yang sudah di lubangi secara merata.
8. Ampas tahu yang sudah di fermentasi berubah menjadi warna putih.
9. Ampas tahu di keluarkan dari plastik lalu masak sesuai selera.
10. Tempe gembus siap disajikan.



## **F. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN**

1. Waktu : Selasa, 18 September 2018

2. Tempat : Grama Puri Blok B2 no. 4

## **G. ANALISIS HASIL**

Analisis hasil dilakukan dengan cara menganalisa hasil uji organoleptik terhadap rasa, tekstur, aroma warna pada saat digunakan kepada 10 orang responden.

Jika responden di atas 50% maka percobaan yang di lakukan oleh peneliti berhasil.

## BAB IV

### DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik terhadap terhadap bahan dasar pembuat tempe yang dibuat dengan memanfaatkan ampas tahu sebagai bahan dasar, maka diperoleh data berikut:

Tabel 4.1 Hasil uji organoleptik bahan dasar pembuat tempe dari ampas tahu pada percobaan 1

Responden	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa
1	+++	++++	++++	++++
2	++	+++	++++	++++
3	++++	+++	++++	++++
4	++++	++++	++++	++++
5	++++	++++	++++	++++
6	++++	+++	++++	++++
7	++++	++++	++++	++++
8	++++	++++	++++	++++
9	++++	+++	++++	++++
10	+++	+++	++++	++++

Tabel 4.2 presentase hasil uji organoleptik bahan dasar pembuat tempe dari ampas tahu dengan percobaan 1

Kriteria	Presentase			
	Sangat Suka	Suka	Kurang Suka	Tidak Suka
Tekstur	70%	20%	10%	0%
Warna	50%	50%	0%	0%
Aroma	100%	0%	0%	0%
Rasa	100%	0%	0%	0%

Tabel 4.3 hasil uji organoleptik bahan dasar pembuat tempe pada percobaan 2

Responden	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa
1	++++	++++	++++	++++
2	++++	++++	++++	++++
3	++++	++++	++++	++++
4	++++	++++	++++	++++
5	++++	++++	++++	++++
6	++++	+++	++++	++++
7	++++	++++	++++	++++
8	++++	++++	++++	++++
9	++++	++++	++++	++++

10	++++	++++	++++	++++
----	------	------	------	------

Tabel 4.4 presentase hasil uji organoleptik bahan dasar pembuat tempe dari ampas tahu pada percobaan 2

Kriteria	Presentase			
	Sangat Suka	Suka	Kurang Suka	Tidak Suka
Tekstur	100%	0%	0%	0%
Warna	100%	0%	0%	0%
Aroma	90%	10%	0%	0%
Rasa	100%	0%	0%	0%

Tabel 4.5 Hasil Presentasi Rata - Rata Uji Organoleptik percobaan 1 dan percobaan 2

sampel	Presentase			
	1	2	3	4
Tekstur	0%	5%	10%	85%
Warna	0%	0%	25%	75%
Aroma	0%	0%	5%	95%
Rasa	0%	0%	0%	100%

## **B. Pembahasan**

Pada penelitian yang dilakukan, pembuatan bahan dasar pembuat tempe dari ampas tahu memiliki rasa yang layak untuk di konsumsi

Telah di lakukan uji organoleptik sebanyak 2 kali percobaan kepada 10 orang responden. Pada percobaan pertama, hasil responden untuk uji tekstur 70% sangat suka, untuk uji warna 50% sangat suka, untuk uji warna 100% sangat suka dan uji rasa 100% sangat suka. Pada percobaan kedua, hasil responden untuk diuji tekstur 100% sangat suka, untuk uji warna 100% sangat suka, untuk uji aroma 90% sangat suka dan uji rasa 100% sangat suka.

Ampas tahu mengandung karbohidrat sebanyak 441 kkal yang dapat memberikan sumber energi dan juga aman untuk dikonsumsi sehingga dapat dijadikan sebagai bahan dasar membuat makanan yaitu bahan dasar tempe.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan dasar pembuat tempe yang dibuat dari ampas tahu disukai oleh para responden dan layak untuk dikonsumsi dan juga dapat memberikan sumber energi pada tubuh kita.

Pada tabel 4.2 10% responden kurang suka dengan tekstur karena teksturnya terlalu lunak. Untuk warna 50% dari responden suka karena warna sedikit gosong. Untuk aroma dan rasa 100% responden sangat suka.

Pada tabel 4.4 100% responden sangat suka pada tekstur warna rasa tetapi ada 10% yang suka pada aroma.

Pada tabel 4.5 85% sangat suka, 10% suka dan 5% kurang suka pada tekstur. 75% sangat suka dan 25% suka pada warna. 95% sangat suka dan 5% suka pada aroma. 100% pada rasa.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ampas tahu dapat menjadi bahan dasar dalam pembuatan tempe gembus karena ampas tahu dapat di fermentasikan seperti kedelai biasa, dan juga ampas tahu memiliki rasa yang enak, tetapi jarang digunakan untuk bahan makanan.

#### **B. SARAN**

Saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Saat proses pembuatan tempe gembus harus dengan suhu yang ideal.
2. Pengukuran jumlah ampas tahu dan ragi tempe harus pas agar fermentasi berhasil.
3. Saat sedang memegang ampas tahu lebih baik gunakan sarung tangan plastik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. *Isi Kandungan Gizi Tempe Gembus – Komposisi Nutrisi dan Bahan Makanan*. Diakses pada : <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-tempe-gembus-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html?m=1#.W77Rz9czblX>, pada tanggal 11 oktober 2018, pukul 23.30 WIB
- Anonim. 2015. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kacang Kedelai (Glycine max L.)*. Diakses pada : <http://duniaplant.blogspot.com/2015/06/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kedelai.html>, pada tanggal 5 oktober 2018, pukul 14.35 WIB
- Anonim. 2017. *10 Manfaat dan Khasiat Ampas Tahu untuk Kesehatan*. Diakses pada : <https://www.khasiat.co.id/makanan/ampas-tahu.html>, pada tanggal 5 oktober 2018, pukul 14.37 WIB
- Anonim. 2017. *9 Manfaat dan Khasiat Tempe Gembus Untuk Kesehatan*. Diakses pada : <https://www.khasiat.co.id/makanan/tempe-gembus.html>, pada tanggal 12 oktober 2018, pukul 00.00 WIB
- Godam64. 2017. *Isi Kandungan Gizi Ampas Tahu-Komposisi Nutrisi BahanMakanan*. Diakses dari : <http://www.organisasi.org/1970/01/isi->

kandungan-gizi-ampas-tahu-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html,  
pada tanggal 5 oktober 2018, pukul 11.38 WIB

Harjana, Dadan. 2016. *Kandungan Nutrisi Tempe dan Manfaatnya Untuk Kesehatan*. Diakses dari:  
<https://manfaatnyasehat.blogspot.com/2013/11/kandungan-nutrisi-tempe-dan-manfaatnya.html>, pada tanggal 5 oktober 2018, pukul 11.26 WIB

Widianarko, Budi. 2011. *Kandungan Gizi Pada Tempe*. Diakses dari :  
<http://terakreditasi.blogspot.com/2011/07/kandungan-gizi-pada-tempe.html>, pada tanggal 5 oktober 2018, pukul 11.35 WIB



## LAMPIRAN



**Gambar 1.1 karung ampas tahu**



**Gambar 1.2 ampas tahu**



**Gambar 1.3 saringan**



**Gambar 1.4 ampas tahu**



**Gambar 1.5 alat kukus**



**Gambar 1.6 ragi tempe**



**Gambar 1.7 ampas tahu yang sudah difermentasi**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Fathurrahman Naufal

Tempat Tanggal Lahir : Palembang

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Agama : Islam

Alamat : Gramapuri Tamansari blok B2 Nomor 4

Riwayat Pendidikan : TK Kusuma

SD Putradarma Islamic School

SMP Al-Muslim

SMA Al-Muslim