

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI DAN TEPUNG
JAGUNG TERHADAP KADAR AIR, pH, TOTAL KOLONI
BAKTERI DAN MASA SIMPAN BAKSO ITIK AFKIR**

SKRIPSI

Oleh :

**WIKE ANA VERMALIDA
06 163 005**



FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS ANDALAS
2012
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI DAN TEPUNG
JAGUNG TERHADAP KADAR AIR, pH, TOTAL KOLONI
BAKTERI DAN MASA SIMPAN BAKSO ITIK AFKIR

Wike Ana Vermalida, dibawah bimbingan
Indri Juliyarsi, S.P. MP dan Deni Novia S.TP. MP
Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Jurusan Produksi Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang 2012

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kedelai dan tepung jagung terhadap kadar air, pH, total koloni bakteri dan masa simpan bakso itik afkir. Materi penelitian ini menggunakan daging itik Petelur afkir sebanyak 4 000 g yang diperoleh dari Peternakan Anduring Padang dan tepung kedelai dengan merek dagang Mungbean serta tepung jagung dengan merek dagang Maizena masing-masing sebanyak 600 g yang diperoleh di Pasar Raya Padang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok sebagai ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah substitusi tepung kedelai dan tepung jagung sebesar A(100% : 0%), B(75% : 25%), C(50% : 50%), D(25% : 75%) dan E(0% : 100%). Variable yang diamati adalah kadar air, pH, total koloni bakteri dan masa simpan bakso itik afkir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi tepung kedelai dan tepung jagung pada perlakuan 100% tepung kedelai dan 0% tepung jagung berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar air, pH, dan total koloni bakteri, akan tetapi berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap masa simpan bakso itik afkir. Substitusi tepung kedelai dan tepung jagung sebanyak 100% : 0% adalah yang terbaik untuk menghasilkan bakso itik afkir dengan kadar air 69.20%, pH 6.44, total koloni bakteri 7.85×10^5 CFU/g dan masa simpan 22.12 jam.

Kata kunci : tepung kedelai, tepung jagung, kadar air, total koloni bakteri, masa simpan.

EFFECT OF SUBSTITUTION OF SOYBEAN FLOUR AND CORN FLOUR ON THE WATER CONTENT, pH, TOTAL BACTERIAL COLONIES AND TIME TO SAVING OF THE UNPRODUCTIVE DUCK MEATBALLS

Wike Ana Vermalida under the guidance of
Indri Juliyarsi, S.P. MP and Deni Novia S.TP. MP
Livestock Products Technology Studies Program Faculty of Animal Husbandry
Andalas University, Padang 2012

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of substitution of soybean flour and corn flour on the water content, pH, total bacterial colonies and time to saving unproductive duck meatballs. This research materials using unproductive duck meat reject as much as 4 000 grams obtained in Anduring Padang and soybean flour with trademark Mungbean and corn flour with trademark Maizena as much as 600 grams that obtained in Pasar Raya Padang. The method of this research used the experiment method with a randomized block design (RAK), which consists of 5 treatments and 4 groups as replication. The treatment which given in this research are the substitution of soybean flour and corn flour A (100% : 0%), B(75% : 25%), C(50% : 50%), D(25% : 75%), E(0% : 100%). The variables measured were water content, pH, total bacterial colonies and time to saving unproductive duck meatballs. The result of this study indicate that substitution of soybean flour and corn flour on the treatment 100% soybean flour and 0% corn flour significantly ($P < 0.05$) on the water content, pH and total bacterial colonies, but different very significantly ($P < 0.01$) to the time saving of unproductive duck meats. Substitution of soybean flour and corn flour as much as 100% : 0% to production the best unproductive duck meats with water content 69.20%, pH 6.44, total bacterial colonies 7.85×10^5 CFU/g and time saving 22.12 hours.

Key words: soybean flour, corn flour, water content, total bacterial colonies and time to saving.

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

WIKE ANA VERMALIDA

Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai dengan Tepung Jagung terhadap Kadar Air, pH, Total Koloni Bakteri dan Masa Simpan Bakso Itik Afkir

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

Menyetujui :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Indri Juliyarsi, S.P, MP

Deni Novia, STP., MP

TIM PENGUJI

NAMA

TANDA TANGAN

Ketua	:	Indri Juliyarsi, S.P, MP
Sekretaris	:	
Anggota	:	drh. Yuherman, MS., Ph.D
Anggota	:	Sri Melia, STP., MP
Anggota	:	Ade Rakhmadi, S.Pt, MP

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas**

**Ketua Jurusan
Produksi Ternak**

**Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Ternak**

Dr. Ir. Jafrinur, MSP
NIP : 196002151986031005

Dr. Rusfidra S. Pt, MP
NIP : 132 231457

drh. Yuherman, MS, Ph.D
NIP: 19591124 1987021002

Tanggal lulus : 13 April 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT beserta junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, karena berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” **Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung terhadap Kadar Air, pH, Total Koloni Bakteri dan Masa Simpan Bakso Itik Afkir**”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Indri Juliyarsi, S.P, MP sebagai pembimbing I dan Ibu Deni Novia, S.TP, MP sebagai pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran serta arahan dalam penulisan skripsi ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih pada Ketua Jurusan Produksi Ternak, ketua Program Studi Teknologi Hasil Ternak beserta seluruh staf pengajar dan semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis ucapkan kepada Suami Brigadir Ade Reno,SE dan Ananda Keisya Adelia Azzahra, serta Kedua Orang Tua yang telah memberikan motivasi, semangat, doa serta kasih sayang kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. semoga skripsi ini dapat menambah khasanah ilmiah dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, April 2012

WIKE ANA VERMALIDA

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Daging Itik dan Nilai Gizinya	5
B. Bakso	7
C. Tepung Kedelai.....	9
D. Tepung Jagung.....	12
E. Mikroorganisme pada Daging	14
F. Masa Simpan	16
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
A. Materi Penelitian	17
B. Metode Penelitian	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kadar Air	25

B. pH	29
C. Total Koloni Bakteri	32
D. Masa Simpan	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Kandungan Gizi Daging Itik.....	6
2.	Standar Mutu Bakso Menurut SNI 01-3818-1995.....	9
3.	Komposisi Tepung Kedelai Mungbean per 100 g.....	10
4.	Komposisi Tepung Kedelai per 100 g.....	12
5.	Komposisi Tepung Jagung per 100 g	14
6.	Rataan Kadar Air Bakso Itik Afkir Hasil Penelitian	25
7.	Rataan pH Bakso Itik Afkir Hasil Penelitian	29
8.	Rataan Total Koloni Bakteri Bakso Itik Afkir Hasil Penelitian	33
9.	Rataan Masa Simpan Bakso Itik Afkir Hasil Penelitian	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	15
2.	Diagram Alir Pelaksanaan penelitian Bakso Itik Afkir (Modifikasi Komariah dan Yuyun).....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Analisis Statistik Kadar air Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung dari Hasil Penelitian (%).....	45
2.	Analisis Statistik pH Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung dari Hasil Penelitian (%).....	48
3.	Analisis Statistik Total Koloni Bakteri Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung dari Hasil Penelitian (%).....	51
4.	Analisis Statistik Masa Simpan Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung dari Hasil Penelitian (%).....	54
5.	Rataan Daya Simpan Bakso Itik Afkir (jam).....	61
6.	Analisis Kadar Protein Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung(%)	62
7.	Dokumentasi Penelitian.....	63

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daging adalah salah satu produk pangan asal hewani yang mempunyai [gizi](#) tinggi karena mengandung air, protein, lemak, abu, besi, vitamin dan mineral. Dilihat dari fisiknya, daging bisa dikelompokkan menjadi daging merah, daging unggas, dan daging hewan buruan. Daging unggas memiliki nilai gizi yang cukup baik dibandingkan dengan daging merah, diantaranya memiliki serat yang pendek sehingga tidak alot dan mudah dicerna, memiliki kandungan asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh, memiliki asam lemak tidak jenuh lebih banyak dan rendah kolesterol, memiliki aroma yang khas, juga mengandung vitamin B. Menurut Srigandono (1999), warna daging itik agak gelap dibanding daging ayam, meski kandungan gizinya sama, bahkan kandungan vitamin B pada daging itik lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam. Daging unggas yang sering dikonsumsi adalah daging ayam sedangkan daging itik tidak terlalu disukai oleh masyarakat.

Menurut Dinas Peternakan (2008), menyatakan bahwa populasi ternak itik yang terbanyak di daerah Sumatera Barat terdapat di daerah Padang Pariaman yaitu dengan populasi ternak itik sebanyak 168.057 ekor, kabupaten 50 Kota dengan populasi 157.188 ekor dan Solok dengan populasi sebanyak 122.646 ekor. Ternak itik menghasilkan telur yang mengandung nilai gizi yang tinggi, kaya protein, lemak, dan mudah dicerna.

Menurut Rakhmadi, Novia dan Rena (2010) Daging itik berkhasiat untuk penderita rematik dan rapuh tulang, sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Ternak itik yang sudah tidak

produktif lagi (afkir), memiliki nilai ekonomis yang rendah karena pada umumnya jika itik sudah habis masa bertelurnya maka itik afkir tidak terlalu diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan oleh dagingnya alot dan berbau amis sehingga tidak disukai, untuk meningkatkan nilai ekonomis daging itik afkir maka perlu dilakukan diversifikasi pangan sehingga daging itik afkir yang pada awalnya tidak disukai menjadi disukai oleh masyarakat. Selain itu juga bertujuan untuk penganekaragaman produk makanan ternak khususnya daging ternak itik, banyak produk yang dapat dihasilkan dari pengolahan daging itik afkir diantaranya nugget, sosis, dendeng, abon dan bakso.

Bakso adalah makanan yang berbentuk bulat yang diperoleh dari daging ternak yang telah dihaluskan dan dicampur dengan tepung, bumbu-bumbu serta bahan tambahan lainnya sehingga menghasilkan suatu produk yang lebih enak. Bakso merupakan produk hewani dengan kadar air tinggi atau bakso termasuk produk basah sehingga mudah ditumbuhi mikroorganisme. Bahan utama dalam pembuatan bakso adalah daging, baik daging sapi, ayam, udang, ikan dan daging itik. Dalam pembuatan bakso, tepung yang ditambahkan dapat berupa bahan pengikat ataupun bahan pengisi. Bahan pengikat yang ditambahkan berupa bahan yang berprotein dan non protein.

Pada umumnya tepung yang sering digunakan adalah tepung tapioka. Selain tepung tapioka dapat juga digunakan tepung kedelai dan tepung jagung. Tepung kedelai mengandung lesitin yang bersifat sebagai emulsifier alami, dan juga mempunyai daya serap air yang tinggi. Kedelai mengandung 1.5 – 3.0 % lesitin yang sangat berguna baik dalam industri pangan maupun non pangan dan mempunyai daya serap air yang tinggi yaitu 242.4% (Widaningrum, Widowati dan Soekarto, 2005). Selain itu kedelai juga mengandung zat isoflavon yang dapat menurunkan resiko penyakit jantung dengan membantu menurunkan kadar kolesterol darah,

membantu menurunkan osteoporosis, dan menurunkan resiko kanker payudara, makanan dari kedelai seperti tahu, susu kedelai, tepung kedelai dan kedelai utuh mempunyai kandungan isoflavon berkisar antara 130 – 380 mg/100 g (Koswara, 2006).

Tepung jagung juga dapat ditambahkan dalam pembuatan bakso, kelebihan dari tepung jagung adalah memiliki daya tahan simpan, dan mudah dicampur dengan bahan lain. Dari hasil penelitian Rakhmadi dkk., (2010), pada pemakaian tepung jagung, mempunyai protein yang tinggi dan mempunyai sifat yang hidrofilik yaitu mengikat air dengan baik sehingga semakin banyak ditambahkan dalam adonan bakso maka semakin tinggi pula daya ikat airnya. Sifat hidrofilik inilah yang menyebabkan molekul protein yang berikatan dengan protein yang berikatan dengan air, maka akan semakin menurun kadar air bakso itik afkir. Oleh sebab itu pertumbuhan mikroorganisme semakin berkurang sehingga akan mengurangi kebusukan karena aktivitas bakteri terhambat dan akan mempengaruhi masa simpan pada bakso itik afkir.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Jagung terhadap Kadar Air, pH, Total Koloni Bakteri dan Masa Simpan Bakso Itik Afkir”**.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh substitusi tepung kedelai dan tepung jagung terhadap kadar air, pH, total koloni bakteri dan masa simpan bakso itik afkir?
2. Pada level berapa substitusi tepung kedelai dan tepung jagung dapat menghasilkan bakso itik afkir dengan kualitas yang terbaik?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat substitusi tepung kedelai dan tepung jagung terhadap kadar air, pH, total koloni bakteri dan masa simpan bakso itik afkir. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan substitusi tepung mana yang tepat sehingga menghasilkan kualitas bakso itik afkir yang terbaik, selain itu juga diharapkan bermanfaat bagi penulis, terutama dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

D. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah substitusi tepung kedelai dan tepung jagung berpengaruh terhadap kadar air, pH, total koloni bakteri dan masa simpan bakso itik afkir.