

**PENGARUH PENCAMPURAN TEPUNG UBI KAYU (*Manihot  
utilissima Pohl*) DENGAN TEPUNG KECAMBAH KACANG PAGAR  
(*Phaseolus lunatus L.*) TERHADAP SIFAT FISIKA, KIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK KUE KERING**

*Oleh:*

**SARLY YULANDA**  
**05 117 023**

**SKRIPSI**

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**

**“Pengaruh Pencampuran Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilissima Pohl*) dengan Tepung Kecambah Kacang Pagar (*Phaseolus lunatus L.*) Terhadap Sifat Fisika, Kimia dan Organoleptik Kue Kering”.**

**ABSTRAK**

Penelitian tentang “Pengaruh Pencampuran Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilissima Pohl*) dengan Tepung Kecambah Kacang Pagar (*Phaseolus lunatus L.*) Terhadap Sifat Fisika, Kimia dan Organoleptik Kue Kering” telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Laboratorium Sediaan Tablet Farmasi Universitas Andalas dari bulan Juli sampai September 2009. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat pencampuran tepung kecambah kacang pagar dengan tepung ubi kayu terhadap organoleptik serta sifat fisik dan kimia produk kue kering yang terbaik.

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah A (100% tepung ubi kayu), B (90% tepung ubi kayu : 10% tepung kecambah kacang pagar), C (80% tepung ubi kayu : 20% tepung kecambah kacang pagar), D (70% tepung ubi kayu : 30% tepung kecambah kacang pagar), E (60% tepung ubi kayu : 40% tepung kecambah kacang pagar) dan F (50% tepung ubi kayu : 50% tepung kecambah kacang pagar). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's New multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Pengamatan dilakukan terhadap uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Produk terbaik ditentukan berdasarkan penilaian organoleptik. Dari produk terbaik dilakukan pengamatan terhadap komposisi kimia kue kering yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar protein, kadar karbohidrat *by difference* dan fisika berupa kerapuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tingkat pencampuran 90% tepung ubi kayu : 10% tepung kecambah kacang pagar merupakan produk kue kering terbaik. Analisis kimia kue kering terbaik yang diperoleh meliputi kadar air (1,83%), kadar abu (0,96%), kadar lemak (22,45%), kadar serat kasar (2,16%), kadar protein (6,10%), kadar karbohidrat *by difference* (68,66%), dan analisis fisik berupa kerapuhan (12,59%). Nilai kesukaan terhadap warna 4,1 (suka), nilai kesukaan terhadap aroma 4,15 (suka), nilai kesukaan terhadap tekstur 4,2 (suka), dan nilai kesukaan terhadap rasa 4,25 (suka).

## I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Negeri kita kaya akan hasil pertanian sumber karbohidrat salah satunya yaitu ubi kayu. Ubi kayu sebagai makanan pokok nomor tiga setelah padi dan jagung berpotensi sebagai sumber karbohidrat yang paling penting bagi bahan pangan. Ubi kayu juga dapat dimanfaatkan dalam penganekaragaman pangan disamping ubi jalar, dan sagu. Oleh karena kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi, ubi kayu dapat digunakan sebagai pengganti beras, tapi pemanfaatannya secara komersial masih belum banyak dilakukan.

Ubi kayu sebagai salah satu bahan pangan lokal, dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan jajanan dan masakan yang menarik serta memiliki citarasa yang enak. Ketersediaan ubi kayu banyak dipasaran dan harganya murah. Menurut data Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Barat produksi ubi kayu pada tahun 2007 adalah 125.995 ton.

Tepung ubi kayu adalah salah satu hasil olahan dari ubi kayu. Menurut Direktorat Gizi Depkes RI (1981), komposisi tepung ubi kayu per 100 gram bahannya adalah energi 363 kalori; protein 1,1 gram; lemak 0,5 gram; karbohidrat 88,2 gram dan air 9,1 gram. Kelebihan tepung ubi kayu dibanding bahan mentahnya adalah relatif tahan disimpan, volumenya relatif kecil, memudahkan transportasi dan lebih fleksibel sebagai bahan dasar produk-produk olahan ubi kayu.

Sebagai bahan pangan, ubi kayu kaya akan karbohidrat, namun kelemahannya adalah kurangnya kandungan protein untuk itu jika akan digunakan untuk bahan pangan perlu diperkaya dengan bahan pangan sumber protein, baik protein nabati maupun hewani. Salah satu sumber protein nabati adalah kacang pagar.

Kacang pagar sebagai salah satu sumber protein nabati belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini disebabkan karena kurang memasyarakatnya pengolahan kacang pagar dan kurangnya pengetahuan tentang kacang pagar. Biasanya masyarakat mengkonsumsi kacang pagar bersamaan dengan nasi sebagai sayur, gulai ataupun digoreng.

Komposisi kacang pagar per 100 gram biji kering yang dapat dimakan adalah air 13,2 gram; protein 14,4-26,4 gram; lemak 1,5 gram; karbohidrat 58 gram; serat 3,7 gram dan abu 3,4 gram (Somaatmadja, 1993).

Pada biji kacang pagar terdapat senyawa antigizi glikosida sianogenik (Somaatmadja, 1993). Menurut Winarno (2002), glikosida sianogenik merupakan senyawa yang terdapat dalam bahan makanan nabati dan secara potensial sangat beracun karena dapat terurai dan mengeluarkan hidrogen sianida. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghilangkan kandungan racun pada kacang pagar tersebut adalah dengan cara perendaman dan perkecambahan.

Perendaman bertujuan untuk memudahkan pengelupasan kulit, memudahkan penggilingan, sedangkan perkecambahan bertujuan untuk menghasilkan aroma yang sesuai selama proses (menghilangkan bau langu), kandungan zat gizi pada biji sebelum dikecambahkan berada dalam bentuk tidak aktif atau terikat dan setelah perkecambahan bentuk tersebut aktif sehingga meningkatkan daya cerna bagi manusia. Pada saat perkecambahan terjadi hidrolisis karbohidrat dan protein menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna. Perkecambahan juga bertujuan untuk menurunkan dan menghilangkan senyawa anti gizi. Tepung kecambah kacang pagar merupakan tepung yang dibuat dari kacang pagar yang telah dikecambahkan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (2009), dalam pembuatan tepung kacang pagar metode yang digunakan adalah perendaman dan perkecambahan.

Pencampuran tepung ubi kayu dengan tepung kacang pagar merupakan suatu usaha menunjang program panganekaragaman pangan. Tepung ubi kayu kaya akan karbohidrat dan tepung kecambah kacang pagar kaya akan protein, untuk itu dilakukan pencampuran tepung dengan tujuan agar menghasilkan produk yang berkualitas lebih baik nilai gizinya.

Penelitian pendahuluan yang telah penulis lakukan, tepung ubi kayu dan tepung kacang pagar dapat diolah menjadi produk kue kering (*cookies*). Perlakuan pencampuran tepung kecambah kacang pagar dilakukan sampai kadar 50%.

Pencampuran tepung kecambah kacang pagar melebihi 50%, menghasilkan kue kering yang teksturnya terlalu rapuh dan mudah pecah/retak.

Kue kering yang sering juga disebut *cookies* berasal dari kata *koekie* yang artinya *small cake*. *Cookies* adalah salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah dan bila dipatahkan penampang potongnya bertekstur padat (SNI, 1992). Bahan – bahan penyusun *cookies* antara lain tepung, lemak, gula, susu, telur, dan *leaving agent*. Kue kering ini merupakan salah satu jenis makanan kecil yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pencampuran Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilissima Pohl*) dengan Tepung Kecambah Kacang Pagar (*Phaseolus lunatus L.*) Terhadap Sifat Fisika, Kimia dan Organoleptik Kue Kering”.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat pencampuran tepung kecambah kacang pagar dengan tepung ubi kayu terhadap organoleptik serta sifat fisik dan kimia produk kue kering yang terbaik.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan dapat mendukung program diversifikasi pangan, menghasilkan produk yang berbasis karbohidrat non beras, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu, serta meningkatkan nilai guna dan ekonomi ubi kayu dan kacang pagar.

### **1.4 Hipotesa Penelitian**

Pencampuran tepung kecambah kacang pagar dengan tepung ubi kayu dalam jumlah yang berbeda berpengaruh terhadap organoleptik serta sifat fisik dan kimia untuk produk kue kering terbaik.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Tepung Ubi Kayu

Tepung ubi kayu yang dihasilkan berwarna putih dengan tekstur halus dan aroma khas ubi kayu. Tepung ubi kayu yang dihasilkan dihitung rendemennya, kemudian dilakukan analisis kimia. Analisis kimia yang dilakukan meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar protein, dan kadar karbohidrat *by difference*. Hasil analisis disajikan pada Tabel. 7.

Tabel. 7 Hasil Analisis Kimia Tepung Ubi Kayu

No.	Komponen	Jumlah (%)
1.	Rendemen	29,03
2.	Kadar Air	9,18
3.	Kadar Abu	1,01
4.	Kadar Lemak	0,49
5.	Kadar Protein	1,59
6.	Kadar Karbohidrat <i>by difference</i>	87,73
7.	Kadar Serat kasar*	3,09

\*Serat kasar termasuk dalam Karbohidrat.

Tabel. 4 Kandungan Gizi Tepung Kecambah Kacang Pagar

No.	Komponen	Jumlah (%)
1.	Kadar Air	11,25
2.	Kadar Abu	4,77
3.	Kadar Lemak	1,36
4.	Kadar Serat kasar	8,89
5.	Kadar Protein	23,84
6.	Kadar Karbohidrat <i>by difference</i>	58,78

Sumber : Abdullah (2009).

Rendemen merupakan jumlah tepung yang dihasilkan per berat bahan segar awal dikalikan seratus persen. Rendemen tepung ubi kayu yang diperoleh berdasarkan berat bahan segar adalah 29,03%. Rendahnya rendemen tepung ubi kayu yang diperoleh disebabkan oleh tingginya kadar air ubi segar yang akan diolah menjadi tepung. Pada saat pengeringan, kandungan air yang terdapat pada bahan akan

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kue kering perlakuan B ( 90% tepung ubi kayu : 10% tepung kecambah kacang pagar) merupakan produk terbaik karena paling disukai oleh panelis dengan penilaian untuk warna 4,1 (suka) dengan kriteria warna adalah kuning kecoklatan, untuk aroma 4,15 (suka) dengan aroma sedikit kacang pagar, untuk tekstur 4,2 (suka) dengan kriteria adalah renyah , dan untuk rasa 4,25 (suka) dengan rasa sedikit kacang pagar.
2. Kue kering dengan pencampuran 90% tepung ubi kayu : 10% tepung kecambah kacang pagar memiliki kadar air 1,83%; kadar abu 0,96%; kadar lemak 22,45%; kadar serat kasar 2,16%; kadar protein 6,10%; kadar karbohidrat *by difference* 68,66% dan kerapuhan 12,59%. Dari hasil yang diperoleh, kue kering ini telah memenuhi SNI standar mutu biskuit dan *cookies*. kecuali pada kadar serat kasar dan kadar karbohidratnya.
3. Pada penilaian organoleptik terlihat bahwa pada tingkat pencampuran tepung kecambah kacang pagar sampai 50% ternyata masih diterima baik oleh panelis, dimana untuk penilaian warna 3,1 (biasa) dengan warna kecoklatan, untuk aroma 3 (biasa) dengan aroma khas kacang pagar, untuk tekstur 3,35 (biasa) dengan tekstur terlalu renyah, serta untuk rasa 3,1 (biasa) dengan rasa khas kacang pagar.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan sebagai berikut :

1. Tepung kecambah kacang pagar perlu dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan baku alternatif yang diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu seperti pembuatan *cake*, *brownies* dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Hurriyah. 2009. *Pengaruh Tingkat Pencampuran Tepung Kecambah Kacang Pagar dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat-sifat Fungsional Tepung Komposit*. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Alfarobi, Nova. 2006. *Pemanfaatan Tepung Jagung (*Zea mays L.*) dalam Pembuatan Cookies*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Amelia, Y. 2007. *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kecambah Kedele (*Glycine maz (L) merr*) terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Terhadap Cookies*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 50 hal.
- Anonim. 2003. *Cookies Making*. Bogasari Baking Center. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Tepung*. <http://www.wikipedia.com>
- Askolan.1995. *Pengaruh Kandungan HCN Ubi Kayu (*Manihot utilisima Pohl*) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Tepung Tapai*. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Astawan, Made. 2005. *Kacang Hijau sebagai Antioksidan*. Departement of Food Science and Technology IPB. Bogor.
- Departemen Perindustrian. 1992. *Standar Mutu Biscuit dan Cookies Menurut Standar Nasional Indonesi*. Jakarta.
- Dewi, Nila Kusuma. 2002. *Studi Penambahan Ikan Pada Pembuatan Kue Kering*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Prop. Sumbar. 2007. *Perkembangan Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura tahun 2007 di Sumbar dan Menurut Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Prop. Sumbar*. Padang.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta.