

**PENGARUH TINGKAT SUBSTITUSI TEPUNG SAGU  
(*Metroxylon sp*) DENGAN TEPUNG KACANG MERAH  
(*Phaseolus vulgaris L.*) TERHADAP SIFAT FISIK,  
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE SAGU KERING**



**OLEH**

**RINA MARDIYENTI  
NO. BP 04117015**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

**Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Sagu (*Metroxylon sp*) Dengan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Mie Sagu Kering**

**ABSTRAK**

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Kualitatif dan Kuantitatif Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas, pada bulan Juli sampai September 2008. Tujuan penelitian untuk melihat pengaruh substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah terhadap mie sagu kering, mendapatkan komposisi mie yang tepat, dan kandungan proteinnya tinggi sehingga masih dapat diterima secara organoleptik.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan menggunakan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah A (100% tepung sagu : 0% tepung kacang merah), B (90% tepung sagu : 10% tepung kacang merah), C (80% tepung sagu : 20% tepung kacang merah), D (70% tepung sagu : 30% tepung kacang merah), E (60% tepung sagu : 40% tepung kacang merah). Data pengamatan dianalisa dengan uji F 5%, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test pada taraf nyata 5%. Pengamatan dilakukan terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, dan kadar pati serta uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma, kekenyalan dan penampakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah pada taraf 30% merupakan produk mie kering yang paling disukai panelis dengan rata-rata nilai kesukaan untuk warna 3,40 (agak suka); rasa 3,70 (suka); aroma (3,50 (suka); kekenyalan 2,90 (agak suka) dan penampakan 3,50 (suka). Hasil analisis kimia terhadap mie kering yang paling disukai adalah kadar protein sebesar 5,02% kadar abu 1,71% dan kadar air 8,51%, sedangkan daya serap air 60,08%.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai negara yang terletak dikawasan tropis, Indonesia kaya akan tanaman penghasil karbohidrat dan mampu menjadi sumber penghasil karbohidrat terbesar di dunia. Pada umumnya karbohidrat tersebut diperoleh dari biji-bijian seperti beras, gandum, jagung, sorgum atau dari umbi-umbian seperti ubi kayu, ubi jalar, talas dan lainnya. Selain itu ada juga jenis tanaman lain yang menyimpan karbohidrat atau pati pada bagian batang seperti Aren (*Arenga pinata*), Sagu (*Metroxylon sp*) dan sebagainya.

Sagu (*Metroxylon sp*) di Indonesia merupakan tumbuhan yang tumbuh dalam bentuk hamparan hutan yang kurang terpelihara sebagaimana mestinya. Luasnya mencapai sekitar 850.000 ha dan sampai saat ini belum ada sagu yang dibudidayakan secara intensif. Sagu dapat tumbuh di daerah rawa atau tanah marginal (terlangkaui) dimana tanaman penghasil karbohidrat lainnya sukar untuk tumbuh dengan wajar (Harsanto, 1986).

Masalah utama dalam penyebarluasan sagu sebagai bahan pangan adalah ketersediaan pati sagu yang belum meluas dan selera masyarakat yang masih bertumpu pada beras sebagai bahan pangan utama. Untuk meningkatkan selera konsumen, berbagai usaha modifikasi produk olahan telah banyak dilakukan dengan cara variasi dan perbaikan bentuk olahan, perbaikan rasa, maupun kandungan gizinya. Hal ini dimaksudkan agar sagu dapat diterima oleh konsumen pada berbagai lapisan masyarakat.

Di Indonesia peranan sagu sangat mendukung pelaksanaan Inpres No.20 tahun 1979 tentang usaha diversifikasi pangan, sebab sagu di Indonesia disamping potensi produksinya tinggi, sagu berpeluang besar dipakai sebagai makanan yang disukai masyarakat. Dengan teknologi pangan yang tinggi sagu dimungkinkan sebagai bahan pangan yang lezat dan bergizi tinggi (Harsanto, 1986).

Upaya peningkatan daya terima konsumen terhadap produk-produk makanan olahan dengan bahan dasar sagu juga perlu dilakukan tentunya produk makanan yang

dapat dijangkau oleh berbagai lapisan masyarakat dengan sifat produk yang praktis, rasanya yang enak dan harga relatif murah, salah satunya adalah mie kering. Mie merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang telah memasyarakat. Bahkan saat ini, mie telah menjadi bahan pangan alternatif pengganti makanan pokok (nasi).

Kepopuleran mie merupakan suatu peluang untuk mendirikan suatu usaha, namun masalah dalam industri mie saat ini adalah bahan baku utama, yaitu terigu yang sampai saat ini masih perlu untuk diimpor mengingat Indonesia bukanlah negara penghasil gandum. Hal ini memerlukan suatu solusi untuk meminimalkan penggunaan terigu dengan cara pemanfaatan tepung sagu terhadap produk mie kering. Penelitian mengenai pembuatan mie berbahan dasar sagu telah banyak dilakukan, diantaranya Endang Yuli Purwani, Widianingrum, dkk (2006) menggunakan pati sagu sebagai bahan dasar, Datu dan Bilang (2003) pengolahan mie dari campuran tepung sagu dan tepung jagung. Pemanfaatan tepung sagu ini diharapkan dapat menjamin kesinambungan produksi mie dan sekaligus memberdayakan potensi sumber daya lokal.

Tepung sagu merupakan sumber karbohidrat yang relatif murah bagi masyarakat mengingat kandungan kalori relatif sama dengan kalori jagung kering atau beras giling, bahkan dinyatakan sebagai jauh lebih tinggi dibanding dengan kalori yang dikandung oleh ubi kayu atau kentang, maka sagu adalah salah satu komoditi pangan yang dapat menjawab tantangan dibidang pangan, tapi kandungan proteinnya rendah (Harsanto, 1986).

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting bagi manusia. Selain untuk pertumbuhan, protein juga penting untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada (Winarno, 1984). Oleh karena itu dalam pembuatan mie kering ini perlu ditambahkan bahan lain atau disubstitusi sehingga dapat meningkatkan kandungan protein. Menurut Koswara (2007), penggunaan tepung kacang-kacangan untuk menghasilkan produk baru diantaranya yaitu sebagai tepung campuran (*flour mix*) yang dapat digunakan dalam pembuatan produk pangan. Kacang-kacangan dapat menyumbang banyak protein dan zat gizi lain, sehingga dihasilkan produk yang kaya kandungan gizi.

Kacang merah merupakan sumber protein yang cukup tinggi, dimana dalam 100 gram kacang merah kering pada kadar air 17,7 gram terdapat 56,2 gram kandungan proteinnya. Kandungan kimia lain yang cukup tinggi dalam kacang merah adalah serat yaitu sekitar 4 gram serat dalam 100 gram kacang merah kering pada kadar air 17,7 gram (Mahmud et al., 1990).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, mie sagu dengan tingkat substitusi sampai 40% diperoleh mie dengan karakteristik yang masih dapat diterima secara organoleptik. Namun pada tingkat substitusi diatas 40%, menghasilkan pengaruh yang kurang baik, dimana adonan menjadi lengket sehingga sukar untuk dicetak, karena tingkat substitusi kacang merah yang semakin tinggi, berpengaruh terhadap kandungan protein, karbohidrat dan serat didalam bahan dan akhirnya berpengaruh terhadap karakteristik mie kering yang dihasilkan.

Pembuatan mie kering dengan kombinasi tepung sagu dan tepung kacang merah ini diharapkan mampu menjadi pangan alternatif yang baik bagi masyarakat pada umumnya serta menganekaragamkan pangan lokal agar tidak bergantung pada pangan dari bahan impor. Dari uraian diatas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Sagu (*Metroxylon sp*) Dengan Tepung Kacang Merah (*Phaseolusvulgaris L.*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Mie Sagu Kering”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah terhadap mie sagu kering, mendapatkan komposisi mie yang tepat, dan kandungan proteinnya tinggi sehingga masih dapat diterima secara organoleptik.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian diharapkan dapat menghasilkan produk pangan yang bergizi tinggi, mengurangi ketergantungan terhadap terigu yang selama ini digunakan

sebagai bahan baku dalam pembuatan mie, dan meningkatkan penggunaan sagu sebagai bahan pangan lokal.

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik mie sagu kering.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis terhadap Tepung Sagu dan Tepung Kacang Merah

Tepung sagu dan tepung kacang merah yang digunakan untuk pembuatan mie kering dianalisis secara kimia untuk mengetahui komposisi gizinya, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisa Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah

No	Komponen	Kadar (%)	
		Tepung sagu	Tepung kacang merah
1	Air	10,77	10,03
2	Abu	0,29	2,93
3	Protein	0,32	22,95
4	Serat kasar	0,65	2,00
5	Pati	60,79	32,93

Tepung kacang merah yang dihasilkan dihitung rendemennya, dimana rendemen tepung kacang merah yang dihasilkan adalah 80,05% dari total kacang merah siap olah pada kadar air 10,03%. Nilai rendemen ini mendekati nilai rendemen yang didapat oleh Pratiwi (2007) yaitu 87,662% pada kadar air 9,025%. Nilai rendemen ini dipengaruhi oleh kadar air yang dikandung bahan, dimana semakin tinggi kadar air bahan maka rendemennya akan semakin rendah.

Kadar air tepung sagu yang dihasilkan adalah 10,77% dan tepung kacang merah 10,03%. Kadar air tepung sagu ini telah memenuhi standar mutu SNI 01-3729-1995 yaitu maksimal 13% dan menurut Antarlina (1993), kadar air tepung kacang-kacangan secara umum maksimal adalah 10%. Kadar air sangat mempengaruhi umur simpan. Menurut Suprapti (2003), kadar air yang minimal dalam tepung akan menghasilkan tepung yang memiliki daya simpan lama. Semakin tinggi kadar air maka umur simpan akan semakin pendek.

Kadar abu tepung sagu yang dihasilkan adalah 0,29%, sedangkan kadar abu kacang merah 2,93%. Kadar abu tepung sagu ini telah memenuhi SNI 01-3729-1995 yaitu maksimal 0,5%. Tingginya kadar abu kacang merah disebabkan oleh besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam kacang merah, seperti: kalsium, fosfor dan zat besi.

Kadar protein tepung sagu yang dihasilkan adalah 0,32% pada kadar air 10,77%, dan tepung kacang merah 22,95% pada kadar air 10,03%. Hasil ini lebih

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah dalam produk mie kering berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, protein, daya serap air dan organoleptik.
2. Semakin tinggi tingkat substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah maka produk mie yang dihasilkan akan mengalami peningkatan kadar abu, kadar protein, dan daya serap air namun terjadi penurunan kadar air.
3. Mie kering dengan tingkat substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah (70%:30%) merupakan perlakuan terbaik karena paling disukai oleh panelis dengan nilai kesukaan untuk warna 3,40 (agak suka); rasa 3,70 (suka); aroma (3,50 (suka); kekenyalan 2,90 (agak suka) dan penampakan 3,50 (suka). Tingkat substitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah pada taraf 30 % ini diperoleh mie kering dengan kadar protein sebesar 5,02 %, kadar abu 1,71 % dan kadar air 8,51 % , sedangkan daya serap air 60,08%

### 5.2 Saran

Pada pembuatan mie kering ini sebaiknya disubstitusi tepung sagu dengan tepung kacang merah pada tingkat substitusi 70%:30%.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, N. 2004. *Kacang Merah Turunkan Kolesterol dan Gula Darah*. <http://www.forumcirele.com/> [4 Maret 2008].
- Anas, Yuliar. 1985. *Kimia Pangan*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Anonim. 2002. *Kacang-kacangan Sumber Protein Yang Baik*. [info@clickmok.com](mailto:info@clickmok.com) [4 Maret 2008].
- Astawan, M. 2004. *Membuat Mi dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta. 72 hal.
- Atjung. 1988. *Sayuran Murah Yang Menyehatkan*. Jakarta. Penerbit Bhartara: 22-23.
- Bogasari. 2003. *Noodle Making*. Bogasari Baking Center.
- Cecil, J.E, G. Lau, S.H Hang dan C.K Ku. 1982. *The Sago Starch Industry : A Technycal Profile Based on Preliminary Study Made in Serawak*. Tropical Product Institute, Mukah Serawak. Malaysia.
- Datu dan M. Bilang. *Mempelajari Pengolahan Mie dari Campuran Tepung Sagu dan Tepung Jagung*. <http://www.unhas.ac.id/tekpert>.
- Defi, Yundra. 1994. *Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Sagu Dalam Produk Mie Kering*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 72 hal.
- Djaafar, Titiek F. 1996. *Teknologi Pengolahan Sagu*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 35 hal.
- Elfina, Yetni. 2006. *Peningkatan Kadar Protein dan Kalsium Mie Kering Melalui Penambahan Tepung Cakar Ayam Dengan Bahan Dasar Terigu Dicampur Labu kuning*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 53 hal.
- Fennema, O.R. 1985. *Food Chemistry*. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Harsanto, P.B. 1986. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Kanisius. Jakarta. 91 hal.
- Haryanto, Bambang. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Penerbit Kanisius. 140 hal.