

**SIFAT FISIKO - KIMIA BERBAGAI TEPUNG SINGKONG DAN
PENGARUH SUBSTITUSINYA TERHADAP
MUTU BAKMI GANDUM**

**PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF SEVERAL CASSAVA
FLOURS AND THEIR SUBSTITUTIONAL EFFECT ON WHEAT
NOODLES QUALITY**

Oleh :
TRIANA MURDIASTANTI
NIM : 95.70.0005
NIRM : 95.6.111.22050.50005
Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal :
17 Maret 2000

Semarang, 17 Maret 2000

Fakultas Teknologi Pangan
Universitas Katolik Soegijapranata
Semarang

Pembimbing I



Dr. Ir. P. Wiryono., MSc. S.J.

Pembimbing II



Ir. Lucia Sri Lestari



Dekan
Budi Widianarko, MSc.

Terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan skripsi ini terutama untuk Bapak dan Almh. Ibu tercinta yang banyak memberikan doa restu dan dorongan semangat hingga akhir hayatnya dan tidak dapat menyaksikan penyelesaian skripsi ini. Mas Sulis dan Mbak Nyo' yang membantu memotong gatot hingga larut malam, Mbak Nining yang telah menemaniku selama penelitian di Sukamandi dan di Jakarta, Hani yang memberikan dorongan semangat serta Arie yang telah menemaniku kerja di laboratorium maupun di rumah selama penulisan skripsi ini, juga Mbak Marti yang telah membantu membuat dan menjemur gatot di rumah serta Najib yang telah bersedia menjemputku saat lembur malam di kampus.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya saya haturkan kepada Bapak Budi yang telah meluangkan waktu membimbing dalam pengolahan data, Romo Wiryono yang telah banyak memberikan masukan, Ibu Lestari sebagai pembimbing sekaligus rekan diskusi selama penulisan skripsi dan saat-saat yang indah selama di Jakarta, Ibu Soedarini yang telah memberikan usulan uji organoleptik dan judul proposal untuk pencarian dana ke Bogasari Jakarta serta Bruder Martinus yang telah menemani kami selama 2 hari di Jakarta. Tak lupa juga untuk Mas Siolesi dan Mas Supri yang telah menemani lembur malam di laboratorium selama proses penelitian protein serta Mas Yoga yang telah membantu dalam urusan surat menyurat.

Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada pihak PT. ISM Bogasari Flour Mills Jakarta beserta seluruh panitia Bogasari Nugraha '99 atas dana yang diberikan untuk penelitian ini, juga untuk Pak Ricky yang telah banyak membantu dalam urusan penelitian di Jakarta, surat menyurat maupun proses pemberian dananya. Kepada Ibu Hemi beserta kru Laboratorium Bogasari Jakarta yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terima kasih karena telah banyak membantu dan menerima dengan hati terbuka sehingga proses penelitian di Jakarta dapat selesai. Keluarga Robert G. Leatemea yang telah menerimaku dengan hati terbuka & memberikan tempat berteduh selama di Jakarta.

Terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Joni S. Munarso yang telah banyak memberikan masukan untuk analisa penelitian ini serta seluruh staf Lab. Kimia Balitan Sukamandi yang telah memberikan bantuan selama penelitian di Sukamandi Subang, terutama untuk Pak Otong dan Mas Budi yang telah banyak meluangkan waktu untuk membantu penelitian ini.

Terakhir.... ucapan terima kasih kutujukan untuk rekan-rekan angkatan 95 terutama 'my best friend' Savitrie dan Anik sebagai sahabat dalam suka & duka selama kuliah yang telah memberikan dorongan moral dan doa, Elis, Sianny, Natty, Ferly 'komting' Sapari, Imelda dan Evic yang telah banyak membantu selama penelitian di laboratorium TP Unika. Ita, Ina dan Rhani atas doa dan dukungan yang diberikan, Inneke dan Juliani atas diskusinya dalam pengolahan data dan pembuatan tabel serta rekan-rekan yang telah banyak membantu selama penelitian ini berlangsung namun tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih banyak.....

Teriring Salam
Triana Murdiastanti

RINGKASAN

Pemakaian tepung terigu sebagai bahan baku makanan alternatif cenderung meningkat terutama untuk produk mie, sehingga mengakibatkan peningkatan impor terigu. Produksi ubikayu di Indonesia yang melimpah tidak diikuti dengan pemanfaatan secara maksimal. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tepung singkong dan hasil olahannya sebagai bahan baku pembuatan mie. Tujuan khususnya adalah menentukan komposisi substitusi dan pengaruhnya terhadap sifat fisiko-kimia mie sehingga diperoleh mie yang dapat diterima oleh konsumen. Tepung terigu Segitiga Biru dan Cakra Kembar, tepung tapioka, gaplek dan gatot digunakan sebagai bahan baku dalam penelitian ini. Parameter yang diukur meliputi sifat fisiko-kimia tepung dan pengaruhnya pada mie yang dihasilkan. Sifat fisik yang diamati adalah warna dan tekstur, sedangkan sifat kimia yang diuji meliputi analisa proksimat (kadar air, abu, lemak dan protein), karbohidrat (*by difference*) kadar pati, tingkat gelatinisasi, serat kasar serta uji organoleptik. Tepung yang berasal dari ubikayu terutama tepung tapioka pada dasarnya dapat digunakan sebagai bahan substitusi pembuatan bakmi dengan substitusi maksimal sebanyak 40%. Pati tergelatinisasi yang terdapat dalam tepung ubikayu dapat menggantikan fungsi gluten dalam proses pembuatan mie. Mie dengan substitusi tepung gatot kurang disukai karena pada umumnya panelis masih merasa asing melihat mie berwarna kecoklatan.

SUMMARY

The use of wheat flour as a complete ingredient of foods trends to increase, particularly for noodles products and it results in an increased of wheat import. Cassava production are abundant in Indonesia, but it is not followed by the maximum utility for foodstuffs. The objectives of this research were to utilize cassava flour and their product as a complete ingredient of noodles production in general and to determine substitute composition and its effect on physicochemical properties of noodles product, so that results in noodles which acceptable by consumers. "Segitiga Biru" and Cakra Kembar" wheat flour, tapioca flour, gaplek flour and gatot flour were use as complete ingredients in this research. Parameters were measured include physicochemical properties of flour and its effect on noodles product. For physical properties, colour dan texture were measured, and chemical properties were tested includes proximate analysis (water, ash, fat, protein and crude fiber content), carbohydrate content (by difference), starch content, gelatinization level and organoleptic test. Basicaly, flour which was made of cassava, in particulary tapioca flour can be used as substitute ingredient in noodles product with 40% maximum substitution. Gelatinized starch in tapioca flour can substitute the gluten function in the process of noodles production. Noodles which substitutes with gatot flour were less liked because in general panelists still have odd feeling with noodles coloured brownish.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayat yang telah dilimpahkan, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sifat Fisiko – Kimia Berbagai Tepung Singkong dan Pengaruh Substitusinya Terhadap Mutu Bakmi Gandum”**. Pemilihan judul skripsi ini dilandasi adanya keinginan untuk mengganti sebagian bahan dalam pembuatan mie yang biasa dibuat dari gandum dengan bahan lain yang berasal dari ubikayu guna memanfaatkan hasil produksi ubikayu yang melimpah di Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa ridho-Nya, usaha, ketekunan, doa serta nasehat yang diberikan kepada penulis. Oleh karena itu, selain ucapan syukur penulis dengan kerendahan hati juga ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang yang telah banyak membantu dalam pengolahan data, Romo Dr. Ir. P. Wiryono MSc, S.J. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis serta Ibu Ir. Lucia Sri Lestari selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk berdiskusi dan membimbing penulis. Bapak dan Almarhumah Ibu, kakak-kakakku dan adik-adikku yang selama ini banyak memberikan doa dan dorongan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini serta tak lupa rekan-rekan di Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan bantuan selama ini, terima kasih banyak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini ada kekurangannya, sehingga kritik dan saran dari pembaca sangat dihargai demi penyempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Maret 2000

Triana Murdiastanti

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
1. PENDAHULUAN	1
2. MATERI DAN METODA	6
2.1. Pelaksanaan Penelitian	6
2.2. Penentuan Bahan Baku	6
2.3. Penentuan Komposisi Substitusi Tepung Singkong	8
2.4. Analisa Fisiko-Kimia	9
2.5. Analisa Organoleptik	9
2.6. Analisa Data	9
3. HASIL	11
3.1. Analisa Fisiko-Kimia Tepung	11
3.1.1. Analisa Kimia Tepung	11
3.1.2. Analisa Fisik Tepung	16
3.2. Analisa Fisiko-Kimia Mie	16
3.2.1. Analisa Kimia Mie	16
3.2.2. Analisa Fisik Mie	17
3.2.3. Analisa Fisiko-Kimia Mie	19
3.2.3. Uji Organoleptik Mie	19
4. PEMBAHASAN	23
4.1. Sifat Fisiko Kimia Tepung	23
4.2. Mie Yang Dihasilkan	26
5. KESIMPULAN	30
6. DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Komposisi tepung gandum, tapioka, gaplek setiap 100 gram bahan	4
Tabel 2. Kandungan air dan abu berbagai jenis tepung	11
Tabel 3. Kandungan lemak dan serat kasar berbagai jenis tepung	12
Tabel 4. Kadar pati, amilosa dan amilopektin berbagai jenis tepung	13
Tabel 5. Kadar karbohidrat berbagai jenis tepung	14
Tabel 6. Tingkat gelatinisasi berbagai jenis tepung	15
Tabel 7. Pengukuran warna berbagai jenis tepung	16
Tabel 8. Kandungan protein mie pada berbagai komposisi tepung substitusi	17
Tabel 9. Hasil analisa tekstur mie matang dan warna mie mentah dan matang pada berbagai komposisi substitusi	18
Tabel 10. Analisa cooking loss mie pada berbagai komposisi tepung substitusi	19
Tabel 11. Prosentase penilaian uji tekstur mie oleh panelis	20
Tabel 12. Prosentase penilaian uji kenampakan mie oleh panelis	21

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Tepung yang digunakan dalam penelitian	6
Gambar 2. Proses pembuatan tepung gatot	7
Gambar 3. Skema pembuatan mie	8
Gambar 4. Kandungan pati berbagai jenis tepung	12
Gambar 5. Kadar protein berbagai jenis tepung	14
Gambar 6. Grafik prosentase penilaian tekstur mie oleh panelis	20
Gambar 7. Grafik prosentase penilaian kenampakan mie oleh panelis	21
Gambar 8. Mie dengan berbagai komposisi yang dinilai oleh panelis	22
Gambar 9. Mie dengan komposisi tepung substitusi 60%	27
Gambar 10. Warna mie yang terbuat dari substitusi tepung gatot dibandingkan dengan standar	29