



LAPORAN PENELITIAN

**SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR KUNING DAN
PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL PADA
PEMBUATAN MIE SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL
PENANGGULANGAN KURANG VITAMIN A (KVA)**

OLEH :

Ir. Anni Faridah, M.Si
Kasmita, S.Pd, M.Si

MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG	
DITERIMA TGL. :	10 12 2007.
SUMBER/HARGA :	hd.
KOLEKSI :	1221
NO. INVENTARIS :	279/hd/2007 - 51(1)
KLASIFIKASI :	664.755 Far s.1

Penelitian ini dibiayai oleh :
Dana DIPA Tahun Anggaran 2006
Surat Perjanjian Kontrak Nomor: 715/J41/KU/DIPA/2006
Tanggal 1 Maret 2006

**JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2006**



LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Penambahan Ekstrak wortel Pada Pembuatan Mie Sebagai Pangan Fungsional Penanggulangan Kurang Vitamin A (KVA)
2. a. Ketua Peneliti
- Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Anni Faridah, M.Si
 - Jenis Kelamin : Perempuan
 - Golongan Pangkat dan NIP : III c, Lektor Muda/ 132088609
 - Jabatan Fungsional : Staf Pengajar
 - Jabatan Struktural
 - Jurusan/ Fakultas : Kesejahteraan Keluarga/ Teknik
 - Pusat Penelitian : Universitas Negeri Padang
- b. Alamat Ketua Peneliti
- Kantor/telepon/fax : Jurusan KK FT UNP/07517051186
 - Rumah/telepon : Komp. Semen Padang /07517840285
 - E-mail : -
3. Jumlah Anggota Peneliti
- a. Nama Anggota Peneliti I : Kasmita, S.Pd, M.Si
- b. Nama Anggota Peneliti II : -
4. Lokasi Penelitian : Jurusan KK FT UNP
5. Kerjasama dengan institusi lain : -
- a. Nama Institusi : -
- b. Alamat : -
- c. Telepon/Fax/ e-mail : -
6. Jangka waktu penelitian : 8 (delapan) bulan
7. Biaya yang diperlukan : Rp. 5.000.000,- (lima juta rupiah)

Mengetahui:
Dekan Fakultas Teknik

(Drs. Amran Gambut, M.A)
NIP. 130692157

Ketua Peneliti

(Ir. Anni Faridah, M.Si)
NIP. 132088609

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian

(Prof. Dr. H. Anas Yasin, M.A)

NIP. T30365634



ABSTRAK

Kekurangan Vitamin A (KVA) masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia, tidak terkecuali di Sumatera Barat. Mie yang diolah dengan cara substitusi tepung terigu dengan ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel, yang kaya akan kandungan vitamin A, diharapkan menjadi salah satu pangan fungsional untuk menanggulangi kekurangan Vitamin A. Penelitian ini merupakan eksperimen dengan 2 tahap, yaitu pembuatan mie dengan berbagai kadar substitusi tepung ubi jalar kuning serta tahap kedua dengan pembuatan mie dengan penambahan ekstrak wortel. Analisa yang dilakukan adalah dengan uji organoleptik dan uji β karoten. Penelitian dilakukan di workshop program studi Tata Boga dan analisa beta karoten dilakukan di laboratorium Badan Penelitian Pengembangan Industri Riset dan Standarisasi Industri dan Perdagangan Komplek LIK Ulu Gadut Padang. Mie dengan substitusi 15% tepung ubi jalar kuning merupakan hasil terbaik dan mendekati kontrol serta paling banyak disukai. Sedangkan mie dengan penambahan ekstrak wortel menunjukkan kandungan beta karoten yang sangat tinggi dibandingkan dengan mie standar dan mie dengan hanya substitusi tepung ubi jalar kuning.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Pimpinan Universitas, telah memfasilitasi peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang *Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Penambahan Ekstrak Wortel pada Pembuatan Mie Sebagai Pangan Fungsional Penanggulangan Kurang Vitamin A (KVA)*, berdasarkan Surat Perjanjian Kontrak Nomor : 715/J41/KU/DIPA/2006 Tanggal 1 Maret 2006.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang akan dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

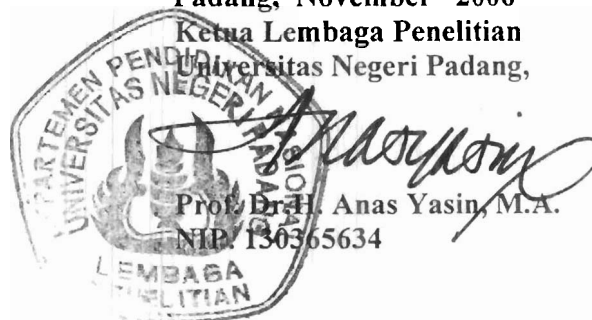
Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat Universitas. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan khususnya peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, dan tim pereviu Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, November 2006

Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,



Prof. Dr. H. Anas Yasin, M.A.
NIP. 130365634

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah S.W.T, berhat rahmat dan karuniaNya, maka peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini dan sekaligus menyusun laporan penelitian ini dengan judul **“Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Penambahan Ekstrak wortel Pada Pembuatan Mie Sebagai Pangan Fungsional Penanggulangan Kurang Vitamin A (KVA)”**.

Pada kesempatan ini Peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Rektor Universitas Negeri Padang
2. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang.
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ketua Jurusan Kesejahteraan Keluarga Universitas Negeri Padang

yang dalam hal ini telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini hingga dapat berjalan dengan lancar. Juga ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kami selaku peneliti sangat menyadari ,bahwa penelitian ini perlu untuk ditindak lanjuti guna mendapatkan hasil yang lebih baik. Kami berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi peneliti maupun bagi mahasiswa dan bagi masyarakat.

Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	15
BAB IV METODE PENELITIAN	16
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi Dalam Umbi Wortel per 100 gram bahan segar	7
Tabel 2. Formulasi mie dari bahan campuran tepung terigu dengan tepung ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel	18
Tabel 3. Rata-rata hasil uji organoleptik pada uji beda dan hedonik mie basah substitusi ubi jalar kuning dengan 3 kali ulangan	25
Tabel 4. Rata-rata uji beda dan hedonik mie basah substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel	28
Tabel 5. Timbunan retinol dari beberapa sayuran dan bahan pangan sumber karbohidrat pada hati tikus percobaan.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Pembuatan mie	14
Gambar 2. Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar	17
Gambar 3. Grafik rata-rata hasil uji organoleptik tekstur dan rasa mie basah substitusi ubi jalar kuning dengan 3 kali ulangan	20
Gambar 4. Grafik rata-rata uji organoleptik tekstur dan rasa mie basah substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel dengan 3 kali ulangan	27
Gambar 5. Grafik kadar beta karoten mie basah	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian (Format Uji)	36
Lampiran 2. Personalia tenaga peneliti	38

BAB I. PENDAHULUAN

Kekurangan vitamin A (KVA) sebagai salah satu masalah gizi serius yang belum terselesaikan merupakan bentuk dari kekurangan zat gizi mikro. Thaha dan Minarto (1998) dalam Nurjanah et al (2002) melaporkan bahwa 50,2% anak balita menderita KVA sub klinik yang ditunjukkan dengan kadar vitamin A dalam darah $< 20 \mu\text{g/dl}$. Kejadian KVA semakin diperparah oleh krisis ekonomi berkepanjangan yang melanda Indonesia. Upaya penganggulangan KVA sebenarnya telah dilakukan pemerintah sejak tahun 1970 dan pada tahun 1992 bahaya kebutaan akibat KVA mampu diturunkan secara bermakna meskipun 52,2% dari mereka masih menderita KVA sub klinis. Namun permasalahan yang dihadapi sekarang berdasarkan survey 1998-2002 adalah 10 juta anak menderita KVA sub klinis dan 60 ribu diantaranya terancam kebutaan (<http://www.kbi.gemari.or.id/beritadetail.php?id=157>)

Sebagai negara agraris yang subur dengan berbagai tanaman yang mengandung vitamin dan mineral tidak seharusnya penduduk Indonesia KVA. Oleh karena itu penganggulangan KVA juga ditempuh melalui anjuran mengkonsumsi sumber vitamin A alami. Di Sumatera Barat produksi ubi jalar pada tahun 2005 hingga maret 2006 mencapai 50,390 ton yang berasal dari 17 kabupaten kota sebagai penghasil ubi jalar, sedangkan produksi wortel hingga maret 2006 mencapai 6,683 ton yang berasal dari empat kabupaten kota penghasil wortel (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumbar, 2006). Dengan banyaknya produksi ubi jalar dan wortel sebagai salah satu bahan pangan sumber vitamin A, maka sangat pantas untuk menggali dan memanfaatkan kekayaan alam lokal dan mengolahnya menjadi makanan yang populer (salah satunya adalah mie). Pengolahan ubi jalar dan wortel merupakan pilihan yang tepat untuk membantu pemberantasan dan penanggulangan KVA.

Ubi jalar varietas kuning (9900 mg/100 g) dan wortel (12000 mg/100 g) mengandung vitamin A tinggi berupa beta karoten. Vitamin A merupakan zat gizi esensial yang tidak dapat dibentuk oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan. Tingginya kandungan beta karoten dalam ubi jalar kuning dan wortel mampu menyuplai kebutuhan vitamin A tubuh sehingga mampu menurunkan

resiko KVA. Makanan dengan keunggulan tersebut sering disebut makanan fungsional, sehingga ubi jalar kuning dan wortel berpotensi sebagai makanan fungsional penanggulangan KVA. Makanan fungsional bukan merupakan obat tetapi bermanfaat bagi pencegahan suatu penyakit diantaranya adalah KVA

Mie telah digunakan sebagai salah satu pangan alternatif pengganti nasi. Mulai dari anak-anak, remaja, mahasiswa dan orang dewasa. Hal ini sangat menguntungkan ditinjau dari sudut pandang penganekaragaman konsumsi pangan. Dengan demikian kita terhindar dari ketergantungan kepada salah satu bahan pangan pokok terpopuler saat ini, yaitu beras. Kebutuhan beras akan terus meningkat sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk. Jika rata-rata pertumbuhan penduduk 1,8% per tahun, maka jumlah penduduk Indonesia tahun 2010 diperkirakan 238,4 juta dan tahun 2015 menjadi 253,6 juta. Dengan melihat kondisi potensi produksi padi nasional, diperkirakan tahun 2015 persediaan beras akan mengalami defisit sebesar 5,64 juta ton (Husodo dan Muchtadi, 2004).

Beragam jenis mie telah dikenal masyarakat, namun mie instan merupakan ragam mie yang paling populer lalu mie basah. Dataconsult (1995) melaporkan bahwa konsumsi mie instan oleh masyarakat Indonesia pada tahun 1995 sebesar 3.544,5 juta bungkus atau setara dengan 265.838 ton. Pada tahun-tahun berikutnya konsumsi mie instan meningkat dengan laju sekitar 25%, dan pada awal tahun 2000-an sekarang ini, angka ini diperkirakan terus meningkat dengan laju sekitar 15% per tahun. Impor gandum Indonesia tahun 2002 mencapai 4 juta ton dan angka ini akan terus meningkat (World Grain 2003) Sebagian besar bahan gandum tadi dibuat tepung terigu dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie.

Menteri Pertanian Syarifuddin Baharsyah dalam sambutannya pada Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VI (1998), mengatakan bahwa :

“Meningkatnya permintaan akan gandum dipacu oleh partisipasi konsumsi rumah tangga terhadap makanan olahan seperti mie, roti, dan produk makanan lainnya. Fenomena ini akan memunculkan masalah baru di kemudian hari, karena disatu pihak akan mengurangi beban untuk melestarikan swasembada beras namun dipihak lain akan meningkatkan ketergantungan Indonesia terhadap impor yang akan mempunyai konsekuensi menguras devisa, terutama bila harga gandum di pasar dunia mengalami lonjakan”.

Perkembangan konsumsi mie yang pesat memberi pelajaran bahwa mie merupakan jenis makanan yang sesuai dengan kebutuhan atau preferensi konsumen Indonesia. Namun di sisi lain, konsumsi mie seperti saat ini berpeluang menurunkan devisa negara, mengingat mie merupakan produk yang dibuat dari tepung terigu, suatu komoditas impor. Sementara itu, pembangunan pertanian nasional telah mampu menghasilkan beragam komoditas sumber karbohidrat yang perlu ditingkatkan pemanfaatannya, terutama dalam rangka penyediaan pangan alternatif bagi masyarakat. Guna mewujudkan ketahanan pangan nasional, maka dirasa perlu untuk mengurangi penggunaan bahan pangan impor dengan meningkatkan penggunaan bahan pangan lokal.

Mengingat pentingnya penanggulangan KVA dan mengurangi impor terigu yang semakin tinggi setiap tahunnya, maka pembuatan mie yang merupakan makanan populer dan disukai dengan kandungan vitamin A tinggi sangat diperlukan. Mie dibuat dengan cara mensubstitusi tepung terigu dengan ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel yang bersumber dari bahan pangan lokal.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjelasan pada pendahuluan, dimana kekurangan vitamin A (KVA) masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia tidak terkecuali di Sumatera Barat, dan juga semakin tingginya impor tepung terigu (gandum), serta mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional, maka dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut: "Apakah mie basah yang diolah dengan cara substitusi tepung terigu dengan ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel dapat menjadi makanan yang tinggi kandungan vitamin A.

Dengan adanya rumusan masalah ini, penulis mengasumsikan bahwa mie basah kaya vitamin A dapat dibuat dengan mensubstitusikan ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel sebagai pangan fungsional penanggulangan KVA.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Program perbaikan gizi nasional merupakan suatu program berkesinambungan yang terus dilakukan untuk menanggulangi berbagai masalah gizi di Indonesia. Bentuk program baik berupa penyuluhan sampai suplementasi telah diberikan dan mampu memberikan dampak lebih baik meskipun belum secara signifikan. Sampai saat ini masih terdapat empat masalah gizi yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia yaitu kurang energi protein (KEP), kurang vitamin A (KVA), gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) dan anemia gizi. Dampak dari terjadinya kekurangan gizi pada anak adalah turunnya kualitas atau mutu manusia akibat perkembangan otak yang tidak optimal sehingga akan terjadi *loss generation*. Sedangkan gizi cukup akan membuat anak lebih cerdas dan produktif.

A. Vitamin A dan Kurang Vitamin A (KVA)

Vitamin A merupakan zat gizi penting untuk kesehatan mata dan penglihatan, meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi resiko terkena penyakit infeksi, dan mampu memproteksi jantung dan anti kanker. Mengingat pentingnya vitamin A maka upaya penanggulangannya harus diperhatikan secara serius. Saat ini usaha penanggulangan kurang vitamin A (KVA) telah dilakukan pemerintah melalui sublementasi kapsul vitamin A dosis tinggi 100.000 – 200.000 SI kepada anak prasekolah (Budiyanto, 2002).

Vitamin A atau retinol berbentuk padat, berwarna kuning, serta larut dalam lemak. Vitamin A umumnya stabil terhadap panas, asam dan alkali namun mudah teroksidasi dan rusak jika dipanaskan pada suhu tinggi bersama udara dan sinar (Budiyanto, 2002). Beta karoten terdapat pada banyak tanaman yang berwarna kuning, jingga, dan merah seperti pada wortel, pepaya, labu kuning dan ubi jalar kuning.

KVA terjadi karena konsumsi dengan kebutuhan tidak seimbang. KVA yang tidak tertanggulangi akan menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik dan kecerdasan yang berakibat lebih lanjut pada turunnya produktivitas dan daya tahan tubuh sehingga meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian. Pada

balita, anak akan mudah terkena penyakit infeksi seperti diare, radang paru-paru dan akhirnya kematian. Dampak lain dari KVA adalah buta senja, xerophthalmia dan kebutaan.

Sebagai negara subur dengan berbagai tanaman yang mengandung vitamin dan mineral tidak seharusnya penduduk Indonesia KVA. Maka perlu penanggulangan KVA ditempuh melalui anjuran mengkonsumsi sumber vitamin A alami. Negara kita kaya akan bahan pangan yang mengandung vitamin A diantaranya adalah ubi jalar kuning yang mengandung 32967 SI dan wortel mengandung 12000 SI. Konsumsi bahan pangan kaya vitamin A masih rendah hal ini kemungkinan pengolahannya yang kurang bervariasi dan kurang populer. Pengolahan ubi jalar kuning baru berupa gorengan, direbus, dan dikolak. Wortel merupakan salah satu jenis sayuran dan selama ini masyarakat mengkonsumsi dalam bentuk masakan seperti: sup, cap cai, lalapan, tumisan dan sari dari umbi wortel dapat dijadikan jus. Mie merupakan salah satu makanan populer saat ini, jika ubi jalar kuning dan wortel dibuat menjadi bahan baku mie maka kemungkinan konsumsi pangan kaya vitamin A akan meningkat dan KVA dapat dicegah.

B. Wortel

Wortel (*Daucus carota L.*) termasuk jenis tanaman sayuran umbi semusim, berbentuk semak (perdu) yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30 cm – 100 cm atau lebih, tergantung jenis dan varietasnya. Menurut Marliyati et al. 1992 wortel (*Daucus carota L.*) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim sedang (sub tropis). Menurut sejarahnya, tanaman wortel berasal dari Timur Dekat (Asia Kecil, Traucausia, Iran dan dataran tinggi Turmenistan) dan Asia Tengah (Punjab, Khasmir, Afganistan, Tajikistan dan bagian barat Tianshan). Di Indonesia pada mulanya budidaya wortel berkonsentrasi di daerah Lembang dan Cipanas (Jawa Barat), lalu menyebarluaskan ke daerah-daerah sentra sayuran di Jawa dan luar Jawa. Di Sumatera Barat sendiri menurut Dinas Pertanian, (2004) sentra produksi wortel berada di Kabupaten Agam dengan rata-rata produksi 116.81 kwintal/Ha.

Menurut Marliyati et al, 1992 mengatakan bahwa:

Wortel merupakan tanaman semusim berbentuk rumput, batangnya pendek sekali, hampir tidak tampak dan akar tinggalnya berubah bentuk serta fungsinya menjadi umbi bulat panjang, langsung dan enak dimakan. Umbi wortel itu berwarna kuning agak kemerah-merahan, karena mempunyai kadar karoten (bahan pembentuk vitamin A atau provitamin A) yang sangat tinggi.

Umbi wortel berbentuk dari akar tunggang yang berubah fungsi menjadi tempat penyimpanan cadangan makanan (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air). Umbi wortel merupakan produk utama dari tanaman wortel yang dikonsumsi oleh manusia sebagai bahan pangan, kulit umbi tipis dan berwarna kuning kemerahan atau jingga kekuningan, karena kandungan karoten yang tinggi. Daging umbi bertekstur renyah dengan rasa agak manis. Tanaman wortel tumbuhnya menghendaki cuaca dingin dan lembab. Tanaman ini bisa ditanam disepanjang tahun, baik musim kemarau ataupun masa penghujan. Tanaman wortel tidak memerlukan banyak perawatan.

Pada saat panen wortel, wortel banyak sekali terdapat di pasaran dengan harga yang relatif bervariasi sesuai dengan kebutuhan. Sebelum sampai di pasaran, wortel ini di shorter terlebih dahulu oleh para petani dengan mengelompokkannya menjadi tiga kelompok yaitu kelompok A, wortel yang baik dan besar dengan harga yang mahal, kelompok B, wortel yang baik dan sedang dengan harga yang relative sedang, kelompok C wortel yang kecil-kecil bulat atau panjang dengan harganya yang murah dan mudah sekali mengalami pembusukan karena daya tahan wortel tidak terlalu lama. Sehingga banyak wortel yang dibuang begitu saja oleh para penjual. Hal ini sungguh memprihatinkan petani yang memanen wortel yang bergizi tinggi, karena tidak mengetahui upaya lain dalam pengolahan wortel tersebut menjadi makanan yang bisa dinikmati setiap saat. Oleh sebab itu penanganan hasil panen dengan pengolahan wortel kelompok C ini perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonominya dan memudahkan konsumen mengkonsumsinya. Adapun kandungan gizi wortel dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini sebagai berikut :

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi dalam Umbi Wortel per 100 gram bahan segar

No	Jenis Zat Gizi	Jumlah
1	Kalori	42,00 (kal)
2	Protein	1,20 (g)
3	Lemak	0,30 (g)
4	Karbohidrat	9,30 (g)
5	Kalsium	39,00 (mg)
6	Fosfor	37,00 (mg)
7	Besi	0,80 (mg)
8	Natrium	32,00 (mg)
9	Serat	0,90 (g)
10	Abu	0,80 (g)
11	Vitamin A	12000,00 (SI)
12	Vitamin B-1	0,06 (mg)
13	Vitamin B-2	0,04 (mg)
14	Vitamin C	6,00(mg)
15	Niacin	0,60(mg)
16	Air	88,20 (lg)

Sumber: Direktorat Gizi, Depkes RI 1998

C. Ubi Jalar Kuning

Ubi jalar merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak ditemukan diseluruh wilayah Indonesia, diperkirakan tanaman ini berasal dari Amerika tropis dan mulai menyebar ke seluruh dunia sejak abad ke 16. Penyebaran pertama kali di Spanyol melalui Tahiti, Kepulauan Guam, Fiji dan Selandia Baru (Rukmana R. 1997). Di Indonesia sentra produksi ubi jalar adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Irian Jaya dan Sumatera Utara. Ubi jalar memiliki ciri-ciri yang dapat dilihat dari segi batang tanaman dan varietas, ada yang umbinya berukuran besar, sedang, dan kecil dengan bentuk yang tidak beraturan bulat, lonjong, atau bulat panjang (Rukmana R. 1997). Sedangkan dari warna umbi dibedakan ubi jalar putih, ubi jalar kuning (jingga, merah) dan ubi jalar ungu.

Di Indonesia telah terdapat lebih dari 100 jenis ubi jalar yang ditemukan hampir di semua daerah, lima diantaranya telah ditetapkan sebagai varietes unggul oleh Menteri Pertanian. Kelima jenis ubi jalar tersebut adalah varietes Daya (jingga muda), Prambanan (jingga), Mendut (putih), Kalasan (kuning) dan Brobudur (jingga). Secara umum berat kering umbi adalah 16-40% dari berat basah. Sebanyak 75 - 90 % dari berat kering adalah karbohidrat (pati, gula.

selulosa, hemiselulosa dan pektin). Disamping karbohidrat ubi jalar mengandung protein, vitamin, lemak dan mineral. Mineral terbanyak pada ubi jalar adalah kalium (K) dan yang lain cukup tinggi adalah Na, P, Ca, Mg, S dan Fe, sedangkan mineral sisa berada dalam jumlah yang sangat rendah.

Ubi jalar kuning atau merah memiliki kelebihan karena mengandung beta karoten tinggi. Beta karoten merupakan provitamin A yang akan diubah menjadi vitamin A dalam tubuh. Ubi dengan warna kuning atau jingga mempunyai kandungan beta karoten lebih tinggi dibandingkan yang berwarna putih dan semakin pekat warna jingga maka semakin tinggi kandungan beta karotennya. Dari beberapa penelitian diketahui bahwa kandungan beta karoten dalam ubi jalar merah sebesar 2900 mg/100 g (9675 SI) dan dalam ubi jalar jingga sebesar 9900 mg/100 g (32967 SI). Kandungan beta karoten pada ubi jalar terbukti mengurangi resiko kebutaan pada anak balita dan ditemukan berdasarkan penelitian Muhilla di daerah Kabupaten Jaya Wijaya Irian Jaya dimana masyarakat memiliki kebiasaan mengkonsumsi ubi jalar. Satu porsi ubi jalar jingga seberat 200 g mampu menyediakan beta karoten 5400 mikrogram setara dengan 900 RE (retinol ekuivalen) dan angka ini sudah diatas angka kecukupan vitamin A yang dianjurkan (350-600 RE). (<http://www.kompas.com/health/news/11/10/22/541.htm>)

Fungsi beta karoten adalah sebagai prekursor vitamin A yang secara enzimatik berubah menjadi vitamin A. Vitamin A diperlukan tubuh agar proses fisiologis berlangsung normal, penting untuk pertumbuhan sel, meningkatkan fungsi penglihatan, meningkatkan imunologis (daya tahan dan kekebalan terhadap serangan penyakit), pertumbuhan badan dan mencegah pertumbuhan sel-sel kanker. Sekitar 30 – 60% kebutuhan vitamin A untuk berbagai proses tersebut harus dipenuhi dari makanan sehari-hari.

D. Mie

Mie pertama kali dibuat di Cina. Teknologi pembuatan mie disebarkan oleh Marco Polo ke Itali, hingga keseluruh daratan Eropa. Sekarang mie populer diseluruh dunia termasuk Indonesia. Mie yang beredar di Indonesia terdiri dari empat jenis yaitu mie basah, mie kering, mie mentah dan mie instan. Keempat

jenis mie tersebut mempunyai pasar sendiri-sendiri dengan jumlah permintaan yang semakin meningkat dari waktu ke waktu.

Di Indonesia mie digemari berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga lanjut usia. Alasannya sifat mie yang enak, praktis, dan mengenyangkan. Saat ini, mie telah digunakan sebagai salah satu pangan alternatif pengganti nasi karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Mie basah adalah salah satu makanan populer dan merupakan bagian yang penting dalam diet di Indonesia. Ada dua tipe mie basah yaitu mie mentah yang biasa disebut `mie ayam` dan mie matang yang bisa disebut `mie kuning atau soto mie. Mie basah adalah produk makanan yang dibuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mie yang tidak dikeringkan (SNI 01-2987-1992).

Kandungan karbohidrat yang tinggi menjadikan mie digunakan sebagai sumber karbohidrat pengganti nasi. Mie dapat diolah menjadi berbagai produk seperti mie baso, mie goreng, soto mie, mie ayam dan lain sebagainya. Seiring perkembangan teknologi dan semakin meningkatnya kesadaran orang akan gizi sekarang ini mie tidak hanya dijadikan sebagai penyuplai energi melainkan juga sebagai sumber zat gizi lain. Berbagai vitamin dan mineral dapat difortifikasikan ke dalam mie seperti yang sering kita jumpai pada pembuatan mie instan.

Walaupun demikian kecukupan zat gizi belum dapat dipenuhi hanya dengan mengandalkan sebungkus mie. Kombinasi dengan sayuran dan sumber protein perlu dilakukan dalam upaya mendorong kelengkapan komposisi gizi mie.

E. Bahan Pembuat Mie Basah

Pada proses pembuatan mie, diperlukan sejumlah bahan utama dan bahan tambahan. Masing-masing bahan memiliki peranan tertentu seperti menambah bobot, menambah volume, memperbaiki mutu, citarasa, maupun warna. Kadar pencampuran bahan bervariasi sesuai dengan permintaan atau keinginan konsumen.

Untuk mengurangi impor gandum dan pemanfaatan pangan lokal seperti ubi jalar kuning dan wortel yang banyak ditemukan diberbagai wilayah di negara kita termasuk Sumatera Barat perlu dicobakan sebagai bahan pembuatan mie.

Berikut ini akan dibahas berbagai bahan baku yang dipergunakan dalam pembuatan mie dan peranannya masing-masing (Astawan M. 2004 dan Setiawan E. 2005).

1. Tepung Terigu

Salah satu komponen yang berperan penting dalam pembuatan mie adalah gluten yaitu bahan yang terbentuk dari jenis protein glutenin dan gliadin dalam gandum. Gluten memiliki sifat elastis sehingga adonan dan tali-tali mie tidak mudah putus selama proses pengolahan. Bahan yang banyak mengandung gluten adalah tepung terigu. Berdasarkan kandungan protein atau gluten tersebut, tepung terigu yang dipasarkan di Indonesia terdapat dalam tiga macam yaitu *soft* (kandungan protein 7 – 8,5%) dan cocok digunakan sebagai bahan pembuatan kue dan biskuit. Contoh jenis ini terigu kunci biru. *Medium* (kandungan protein 9,5 – 11%) tepung ini banyak digunakan untuk membuat roti, mie, dan macam-macam kue, seperti biskuit. Contoh jenis *medium* adalah segitiga biru. *Hard* (kandungan protein 12 – 13%) tepung ini berkualitas paling baik dan biasanya digunakan untuk pembuatan roti dan mie berkualitas tinggi. Contoh dari jenis *hard* terigu cakra kembar.

2. Tepung ubi jalar

Tepung ubi jalar mempunyai banyak kelebihan antara lain: 1) lebih luwes untuk pengembangan produk pangan dan nilai gizi, 2) lebih tahan disimpan sehingga penting sebagai penyedia bahan baku industri dan harga lebih stabil, 3) memberi nilai tambah pendapatan produsen dan menciptakan industri pedesaan serta meningkatkan mutu produk (Rukmana R, 1997).

3. Air

Air berfungsi sebagai media reaksi antara gluten dengan karbohidrat (akan mengembang), melarutkan garam, dan membentuk sifat kenyal gluten. Air yang digunakan sebaiknya memiliki pH antara 6 – 9. Makin tinggi pH air maka mie yang dihasilkan tidak mudah patah karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH. Selain pH air yang digunakan harus air yang

memenuhi persyaratan sebagai air minum, di antaranya tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Jumlah air yang ditambahkan pada umumnya sekitar 28 – 38% dari campuran bahan yang akan digunakan. Jika lebih dari 38%, adonan akan menjadi sangat lengket dan jika kurang dari 28% adonan akan menjadi rapuh sehingga sulit dicetak. Dalam pembuatan mie disini air digantikan dengan ekstrak wortel yaitu dengan mengambil air wortel tanpa penambahan air.

4. Garam dapur

Dalam pembuatan mie, penambahan garam dapur untuk memberi rasa, memperkuat tekstur mie, serta untuk mengikat air. Selain itu, garam dapur dapat menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga pasta tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan.

5. CMC

Karboksimetil selulosa memiliki sifat hidrokopis, mudah larut dalam air, dan membentuk larutan koloid. Dalam pembuatan mie, CMC berfungsi sebagai pengembang. Bahan ini dapat mempengaruhi sifat adonan, memperbaiki ketahanan air, dan mempertahankan keempukan selama penyimpanan.

Selain CMC bahan pengembang lain yang dapat digunakan adalah natrium algenik, natrium kaseinat, gum arab, guar gum, dan beberapa jenis gum lain. Jumlah bahan pengembang yang ditambahkan berkisar antara 0,5 – 1% dari berat tepung, tergantung dari jenis tepung yang digunakan. Penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan tekstur mie yang terlalu keras dan daya rehidrasi mie menjadi berkurang.

6. Soda abu

Soda abu merupakan campuran dari natrium karbonat dan kalium karbonat (perbandingan 1 : 1). Berfungsi untuk mempercepat pengikatan gluten, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mie, meningkatkan

kehalusan tekstur, serta meningkatkan sifat kenyal. Bahan ini dapat diperoleh ditoko-toko penjual bahan kimia.

7. Minyak goreng

Minyak goreng digunakan untuk memperhalus tekstur mie dan mencegah kelengketan antar pilinan mie.

F. Proses Pembuatan mie Basah

Proses pembuatan mie terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pencampuran, pembentukan lembaran, dan pencetakan mie (Astawan M, 2004). Tahap pertama adalah pencampuran, dengan cara memasukkan tepung terigu, dan tepung yang disubstitusi dicampur menjadi satu hingga homogen. Penambahan/substitusi tepung selain terigu umumnya berkisar 20 – 30%. Setelah itu masukkan bahan-bahan seperti soda abu, garam, CMC yang telah bercampur dalam air sedikit demi sedikit. Kemudian tambahkan minyak goreng juga sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen. Pengadukan memakan waktu kira-kira 15 menit, yaitu sampai bahan tercampur secara merata. Adonan ini diangkat dan ditempatkan di atas loyang.

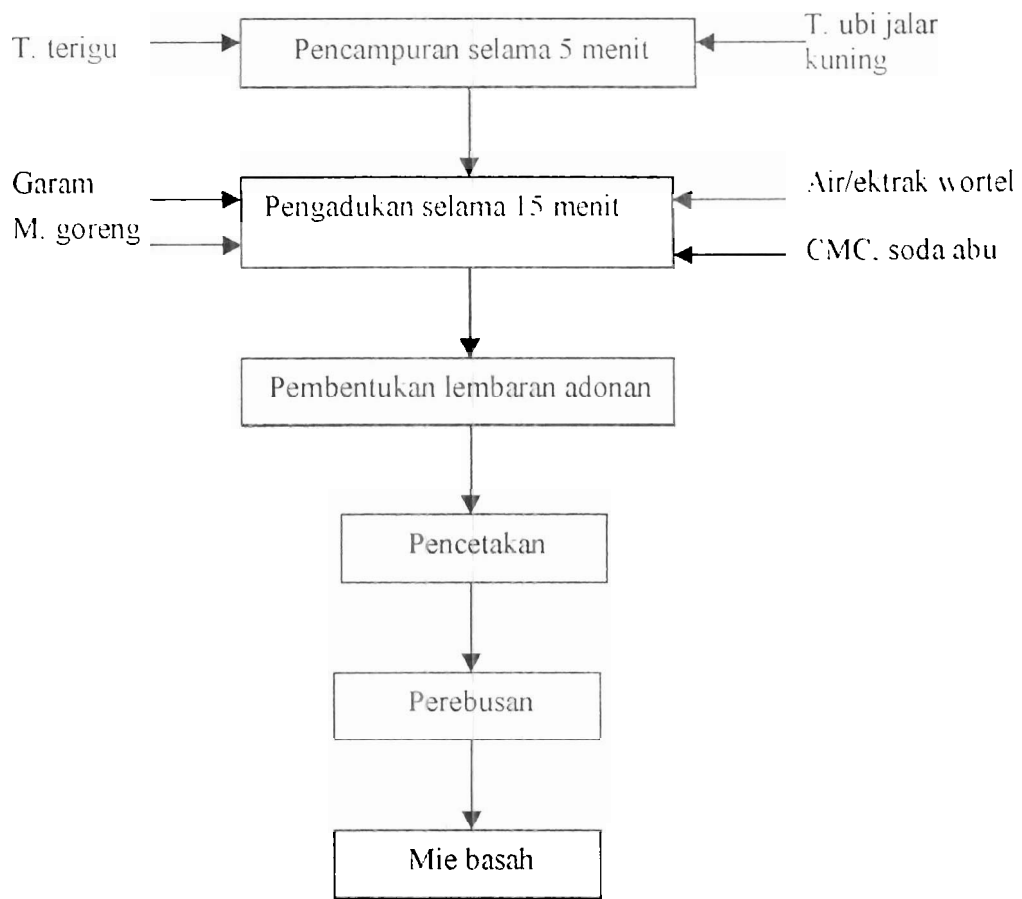
Tujuan dari proses ini menghidrasi tepung dengan air (dalam hal ini ekstrak wortel) menghasilkan campuran yang homogen dan membentuk adonan dari jaringan gluten. Adonan terbentuk karena gluten mengembang ketika menyerap air. Peremasan menyebabkan serat gluten tersusun dengan baik (bersilang dan terbungkus pati) sehingga adonan menjadi halus dan elastis (Setiawan E. 2005).

Adonan yang baik dapat dibuat dengan memperhatikan jumlah air yang ditambahkan, lama pengadukan dan suhu adonan. Suhu adonan yang baik adalah sekitar 25 – 40°C. Suhu adonan dapat dipengaruhi oleh gesekan antara adonan dengan pengaduk (tangan). Apabila suhunya kurang dari 24°C dapat menyebabkan adonan keras, rapuh dan kasar dan apabila lebih dari 40°C dapat mengakibatkan enzim sangat aktif, penguraian gluten semakin besar, menurunkan elastisitas dan meningkatkan kelengketan. Pencampuran dan pengadukan yang

baik akan menghasilkan adonan yang lunak, lembut, tidak lengket, halus, mengembang normal, dan elastis.

Tahap kedua adalah pembentukan lembaran, adonan sedikit demi sedikit dimasukkan ke dalam mesin pembentuk lembaran. Adonan yang sudah berbentuk lembaran (masih agak tebal) dimasukkan lagi ke dalam mesin *roll press* beberapa kali sampai menghasilkan ketebalan yang diinginkan pada umumnya 1,5 – 2,0 mm. Lembaran ini dibedaki dengan tepung tapioka supaya lembaran tidak saling lengket satu sama lain. Faktor yang mempengaruhi proses ini adalah suhu dan jarak antar rol. Suhu yang diharapkan adalah berkisar 37°C. Di bawah suhu tersebut adonan menjadi kasar dan pecah-pecah, mutu mie kasar dan mudah patah dan terjadi pemborosan bahan baku.

Pencetakan mie dimulai dengan memasukkan lembaran ke dalam alat pencetak mie dan diolah sampai menghasilkan benang-benang mie. Setelah mie dicetak dapat dibuat mie basah dan mie kering. Jika yang diinginkan adalah mie basah maka mie yang baru dicetak dapat direbus lalu diangkat. Dan jika yang diinginkan adalah mie kering maka mie yang baru dicetak langsung dikeringkan baik menggunakan oven ataupun sinar matahari. Secara singkat proses pembuatan mie dari bahan substitusi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 : Proses pembuatan mie.

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menghasilkan makanan populer yaitu mie basah dengan substitusi ubi jalar kuning dan ekstrak wortel yang kaya vitamin A alami sebagai pangan fungsional penanggulangan KVA.

Sedangkan tujuan khususnya adalah :

1. Mengetahui mutu mie yang dihasilkan secara organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur).
2. Mengetahui jumlah β karoten yang terkandung pada mie yang dihasilkan.

Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Peningkatan daya guna bahan pangan lokal khususnya ubi jalar kuning dan wortel.
2. Tersedianya makanan populer (mie) kaya vitamin A sebagai alternatif penanggulangan KVA dengan kata lain dapat menurunkan angka KVA
3. Penurunan penggunaan tepung terigu (bahan impor) dalam pengolahan mie

BAB IV. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di worksop program studi Tata Boga dan analisa beta karoten di laboratorium Badan Penelitian Pengembangan Industri Balai Riset dan Standarisasi Industri dan Perdagangan Komplek LIK Ulu Gadut Padang. Waktu penelitian sekitar 5 bulan.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan: ubi jalar kuning, wortel, tepung terigu, minyak goreng, CMC, Soda abu, garam dan air. Peralatan yang digunakan adalah timbangan, wadah stainless steel atau plastik, alat pembuat mie (Elektric pasta and dough maker), wadah pencetak (loyang), kompor, panci.

C. Metode Percobaan (ekperimen)

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap yaitu :

Tahap pertama: Pembuatan mie dengan berbagai kadar subtitusi tepung ubi jalar kuning.

Tujuan tahap ini untuk mendapatkan jumlah tepung ubi jalar kuning yang dapat diterima secara organoleptik pada pembuatan mie. Mie dibuat dengan cara mensubtitusikan ubi jalar kuning pada tepung terigu (menurut Gambar 1) dengan formulasi pada Tabel 2, sedangkan proses pembuatan tepung ubi jalar kuning menurut Gambar 2. Percobaan ini menguji perlakuan satu faktor yaitu perlakuan subtitusi tepung ubi jalar kuning dengan kadar masing-masing 15%, 20%, 25 % dan 30% dan sebagai pembanding dibuat mie tanpa subtitusi tepung ubi jalar kuning

Analisa yang dilakukan adalah organoleptik berupa warna, rasa, aroma, tekstur baik kekenyalannya maupun kemudahan putus serta kehalusan dengan ulangan tiga kali. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 1 faktor. Model linier dari rancangan ini adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana :

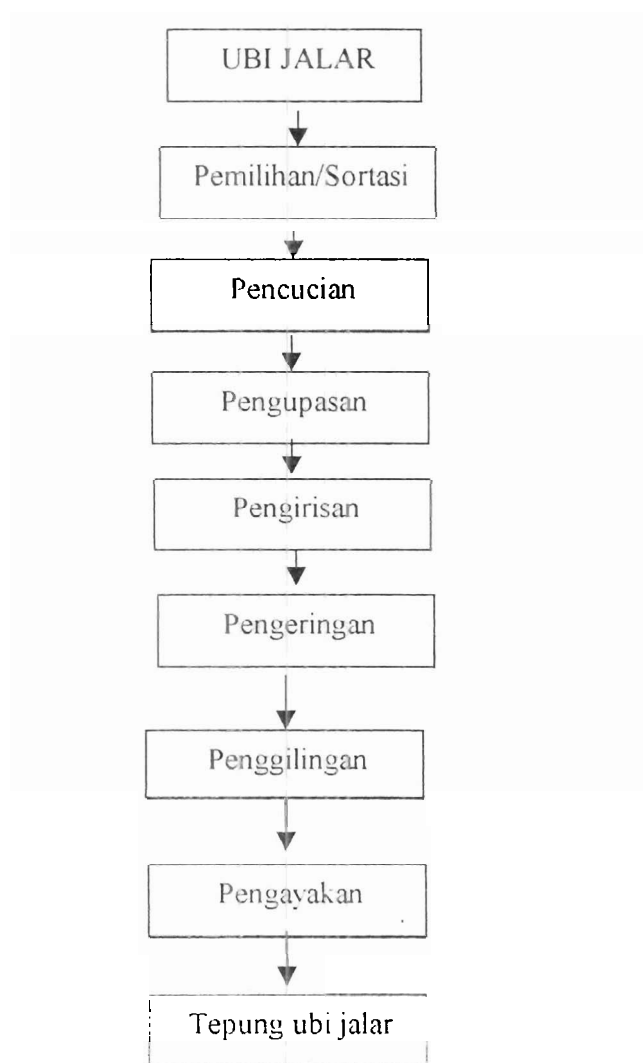
Y_{ij} = nilai pengamatan pada faktor ke-i dan ulangan ke-j

μ = rata-rata umum

α_i = efek perlakuan substitusi ubi jalar kuning

ε_{ij} = galat perlakuan ke i ulangan ke j

Gambar 2 berikut ini adalah skema proses pembuatan tepung ubi jalar kuning yang akan digunakan sebagai bahan pensubstitusi.



Gambar 2. Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar

Formulasi mie dengan substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2: Formulasi mie dari bahan campuran tepung terigu dengan tepung ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel

Bahan	Jumlah
Tepung terigu	300 g
Tepung ubi jalar kuning	(45, 60, 75, 90) g
Garam dapur	1,4 g
CMC	1 g
Air/ ekstrak wortel	120 cc
Soda abu	1 g
Minyak	10 g

Tahap kedua : Pembuatan mie dengan substitusi ubi jalar kuning terbaik dan penggunaan ekstrak wortel sebagai pengganti air.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan mie berdasarkan hasil substitusi ubi jalar kuning yang terbaik dan menggunakan ekstrak wortel sebagai pengganti air. Jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan sebanyak 27% dari total adonan dimana ekstrak wortel berfungsi sebagai pengganti air yang digunakan dalam pembuatan mie. Selanjutnya pada tahap ini juga membandingkannya dengan mie tanpa substitusi dan substitusi terbaik tanpa penambahan ekstrak wortel. Proses pembuatan dan formulasi sama dengan Gambar 1 dan Tabel 2 dan menggantikan air dengan ekstrak wortel. Analisa yang dilakukan adalah organoleptik berupa warna, rasa, aroma, tekstur baik kekenyalannya maupun kemudahan putus serta kehalusan dan analisa vitamin A dengan pengulangan tiga kali. Rancangan yang digunakan pada tahap ini adalah rancangan grafis.

Prosedur analisa

a. β karoten metode spektrofotometri (Tejasari 2005)

Vitamin A dalam bahan pangan nabati berada dalam bentuk provitamin A yaitu β karoten. Kandungan β karoten pangan dapat ditentukan dengan metode

spektrofotometri. Prinsip analisa kandungan β karoten dengan metode spektrofotometri yaitu penentuan banyaknya provitamin A didasarkan pada adsorbansinya pada panjang gelombang 453 (β karotein) dengan $E_{1\%}^{1\text{cm}} = 2620$. Prosedur analisa β karoten yaitu : bahan dihaluskan, diambil 2 – 5 g lalu ditambah etanol 10 ml dan distirer selama 10 menit, selanjutnya disaring, ekstrak ini dilakukan dua kali, lalu hasil filtrat digabung dan ditera hingga 25 ml. Filtrat dibaca absorbansinya pada $\lambda = 453$ nm. Kandungan β karoten pangan dihitung dengan rumus:

$$\beta\text{-karoten} = \frac{\text{Abs} \times 1\% \times V}{2620 \times W} \times 1000 \text{ mg/g}$$

V = volume berat filtrat (25 ml) dan W berat sampel (dalam g)

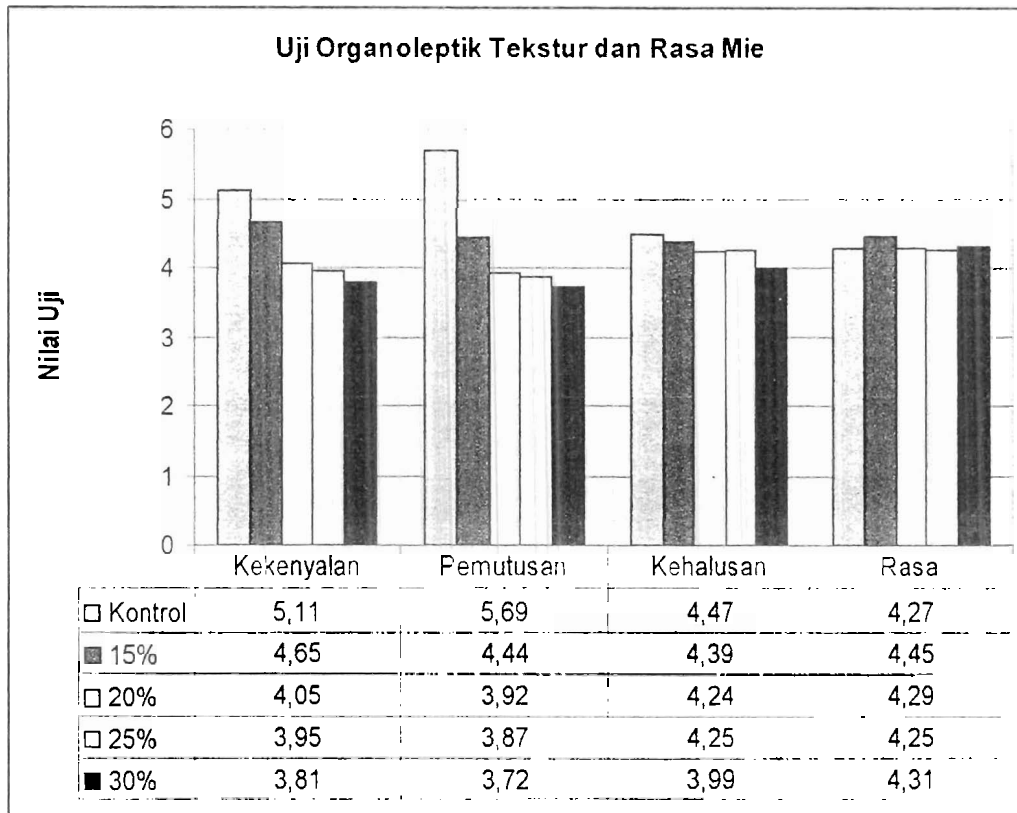
b. Organoleptik (Soekarto dan Hubeis 1992)

Sebelum panelis melakukan uji, peneliti akan memberi pengarahan tentang uji organoleptik baik persyaratannya, teknisnya, kegunaannya dan tujuan dari penelitian yang sedang dilakukan.

Analisa organoleptik merupakan pernyataan respon yang melambangkan besaran, tingkat intensitas, setelah panelis melakukan penginderaan. Tiap panelis melakukan uji dan penilaian terhadap contoh dan menuliskan responnya. Analisa organoleptik terhadap rasa dan tekstur dilakukan dengan uji jenjang dengan 1-7. Makin tinggi nilai makin baik mutu mie yang dibuat. Jumlah yang dilibatkan 20-25 orang. Penilaian terhadap warna, aroma dan hedonik menggunakan uji beda. Setelah 20-25 panelis memberikan penilaiannya, skor dari masing-masing sampel dijumlahkan. Hasil penjumlahan ini kemudian dirata-ratakan dibandingkan dengan tabel uji beda nyata pada uji pasangan dengan hipotesis berekor dua atau tak berarah untuk parameter warna dan aroma. Untuk tekstur dan rasa dilakukan analisa varian dan jika berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Duncan. Pengujian dilakukan pada jam 09.00 – 11.00 atau jam 14.00 – 16.00 WIB dimana panelis dalam keadaan tidak lapar dan tidak kenyang. Bentuk format uji yang digunakan dapat dilihat pada lampiran I.

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik Tahap I



Gambar 3 : Rata-rata hasil uji organoleptik tekstur dan rasa mie basah substitusi ubi jalar kuning dengan 3 kali ulangan

1. Kekenyalan

Tekstur kekenyalan mie merupakan salah satu kriteria yang amat penting. Nilai kekenyalan mie basah hasil substitusi lebih rendah dibandingkan control dan makin tinggi kadar substitusi nilai kekenyalan makin rendah. Hal ini disebabkan semakin rendahnya kadar terigu pada mie hasil substitusi. Terigu mempunyai keistimewaan dari tepung lain yaitu kemampuannya membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Gluten sebagai protein memiliki sifat fungsional yang khas yaitu mampu membentuk massa yang kohesif dan viskoelastis yang dapat meregang secara elastis. Hal ini mengakibatkan mie

memiliki tekstur kenyal sedangkan ubi jalar kuning tidak memiliki gluten sehingga makin tinggi kadar substitusi ubi jalar maka kekenyalan mie makin berkurang, untuk lebih jelasnya lihat Gambar 3.

Hasil Analisa Ragam (ANOVA) dan Analisa Duncan

Hasil Analisis Ragam-RAL **Tektur Kekenyalan Mie**
 19:08 Thursday, October 16, 2006
 General Linear Models Procedure
 Class Level Information

Class Levels Values
 TREAT 5 15% 20% 25% 30% kontrol
 Number of observations in data set = 15

Hasil Analisis Ragam-RAL
 General Linear Models Procedure

Dependent Variable: TEKSTUR Kekenyalan

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	3.59104000	0.89776000	50.40	0.0001
Error	10	0.17813333	0.01781333		
Corrected Total	14	3.76917333			

R-Square 0.952739
 C.V. 3.093324
 Root MSE 0.13346660
 TEKSTUR Mean 4.31466667

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
TREAT	4	3.59104000	0.89776000	50.40	0.0001
Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
TREAT	4	3.59104000	0.89776000	50.40	0.0001

Hasil Analisis Ragam-RAL
 General Linear Models Procedure

Duncan's Multiple Range Test for variable: TEKSTUR
 Alpha= 0.05 df= 10 MSE= 0.017813

Number of Means 2 3 4 5
 Critical Range .2428 .2537 .2602 .2643

Duncan Grouping	Mean	N	TREAT
A	5.1067	3	kontrol
B	4.6533	3	15%
C	4.0533	3	20%
C	3.9467	3	25%
C	3.8133	3	30%

Dari ANOVA dapat dilihat bahwa substitusi ubi jalar kuning pada pembuatan mie basah berpengaruh nyata terhadap kekenyalan mie yang dihasilkan. Dan setelah dilakukan analisa Duncan dapat dilihat substitusi 15% ubi jalar kuning pada pembuatan mie basah sudah menghasilkan kekenyalan yang beda nyata dari mie tanpa substitusi. Hal ini berarti substitusi 15% ubi jalar kuning pada pembuatan mie basah sudah mempengaruhi kadar gluten yang mengakibatkan kekenyalan mie control berbeda nyata dengan mie substitusi 15%. Dari analisa Duncan juga dapat kita lihat bahwa substitusi 15% ubi jalar beda nyata dengan substitusi 20%, 25% dan 30%. Sedangkan substitusi 20%, 25% dan 30% ubi jalar kuning kekenyalannya tidak beda nyata.

2. Pemutusan

Tepung ubi jalar yang disubstitusikan pada pembuatan mie sangat mempengaruhi nilai tingkat pemutusan pada mie (Gambar 3). Hal ini juga disebabkan kandungan mie hasil substitusi semakin berkurang kadar glutennya. Sebagaimana disebutkan diatas bahwa terigu jika dibasahkan akan membentuk gluten. Sifat elastis gluten pada adonan ini menyebabkan mie yang dihasilkan tidak mudah putus baik pada saat proses pencetakan dan pemasakan.

Tekstur pemutusan mie hasil substitusi berpengaruh nyata dengan mie control atau tanpa substitusi (ANOVA). Analisa Duncan juga menunjukkan bahwa pemutusan mie substitusi 15% ubi jalar kuning beda nyata dengan tanpa substitusi. Dan pemutusan mie substitusi 20%, 25% dan 30% beda nyata dengan mie substitusi 15% ubi jalar.

Jika kita lihat Gambar 3 dan *mean* pada analisa Duncan antara kekenyalan dan pemutusan mie bahwa gluten lebih berpengaruh pada pemutusan dibandingkan kekenyalan. Sedangkan menurut Astawan (2004) bahwa gluten akan mempengaruhi elastisitas yang mengakibatkan mie menjadi kenyal dan tidak mudah pemutusan. Dari hal ini berarti panèlis lebih mudah menganalisa pemutusan dibandingkan kekenyalan.

Hasil Analisa Ragam (ANOVA) dan Analisa Duncan

Hasil Analisis Ragam-RAL Tektur Pemutusan Mie
General Linear Models Procedure

Dependent Variable: TEKSTUR Pemutusan

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	7.87690667	1.96922667	52.30	0.0001
Error	10	0.37653333	0.03765333		
Corrected Total	14	8.25344000			

R-Square	C.V.	Root MSE	TEKSTUR Mean
0.954379	4.483472	0.19404467	4.32800000

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
TREAT	4	7.87690667	1.96922667	52.30	0.0001
Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
TREAT	4	7.87690667	1.96922667	52.30	0.0001

Alpha= 0.05 df= 10 MSE= 0.037653

Number of Means 2 3 4 5
Critical Range .3530 .3689 .3783 .3842

Duncan Grouping	Mean	N	TREAT
A	5.6933	3	kontrol
B	4.4400	3	15%
C	3.9200	3	20%
C	3.8667	3	25%
C	3.7200	3	30%

3. Kehalusan

Tekstur kehalusan dari mie yang dihasilkan baik mie control maupun mie hasil substitusi ubi jalar tidak berbeda nyata (Gambar 3 dan ANOVA tektur kehalusan). Kehalusan dari suatu bahan pangan dipengaruhi oleh kehalusan bahan bakunya. dalam hal ini kehalusan antara terigu dengan tepung ubi jalar tidak berbeda jauh. Semakin tinggi kadar substitusi tingkat kehalusan semakin rendah karena terigu lebih halus dari tepung ubi jalar yang digunakan. Tepung ubi jalar yang digunakan adalah tepung yang diolah sendiri dan pengayakan menggunakan ayakan rumah tangga (tingkat kehalusan tidak diketahui).

ANOVA Tekstur Kehalusan Mie

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	13,4	4,466667	0,253333
Column 2	3	13,16	4,386667	0,130133
Column 3	3	12,72	4,24	0,0192
Column 4	3	12,76	4,253333	0,000533
Column 5	3	11,96	3,986667	0,093333

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,401067	4	0,100267	1,009667	0,447174	3,47805
Within Groups	0,993067	10	0,099307			
Total	1,394133	14				

4. Rasa

Panelis lebih menyukai rasa mie yang disubstitusi dibandingkan dengan mie control, hal ini terlihat pada Gambar 3. Mie substitusi 15% paling disukai dibandingkan mie lainnya. Rasa mie hasil substitusi lebih enak dibandingkan tanpa substitusi karena rasa mie hasil substitusi ubi jalar kuning memberikan rasa lebih manis, walaupun rasa mie control dan mie substitusi tidak berbeda nyata (ANOVA rasa mie).

ANOVA Rasa Mie

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	12,8	4,266667	0,013333
Column 2	3	13,36	4,453333	0,003733
Column 3	3	12,88	4,293333	0,074133
Column 4	3	12,76	4,253333	0,006933
Column 5	3	12,92	4,306667	0,059733

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,07744	4	0,01936	0,613176	0,662827	3,47805
Within Groups	0,315733	10	0,031573			
Total	0,393173	14				

Tabel 3 : Rata-rata hasil uji organoleptik pada uji beda dan hedonik mie basah substitusi ubi jalar kuning dengan 3 kali ulangan.

	Kontrol	15%	20%	25%	30%
Aroma Uji Beda		13	9	14	14
Warna Uji Beda		18*	24***	24***	24***
Aroma Hedonik	17	20**	15	16	15
Warna Hedonik	15	18*	16	14	8

*Beda nyata 5% =18, **Beda nyata 1%=20, ***Beda nyata 0,1%=23

5. Aroma

Dari Tabel 3 terlihat pada uji beda tidak ada perbedaan yang nyata antara mie hasil substitusi dengan mie control. Panelis menilai bahwa aroma mie yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Hal ini berarti bahwa ubi jalar kuning tidak memberikan aroma yang nyata pada pembuatan mie basah. Menurut uji hedonic aroma yang paling disukai dan berbeda nyata dengan aroma mie lainnya adalah mie dengan substitusi ubi jalar kuning 15%. Aroma mie substitusi 15% belum memberikan aroma khas ubi jalar tapi bersifat sinergi dengan aroma terigu sehingga panelis lebih menyukai aroma ini atau bisa juga akibat pengaruh warna yang lebih menarik dibandingkan mie control. Nilai aroma mie substitusi 20%, 25% dan 30% lebih rendah dibandingkan nilai aroma mie control. hal ini berarti aroma ubi jalar yang terlalu terasa kurang disukai oleh panelis

6. Warna

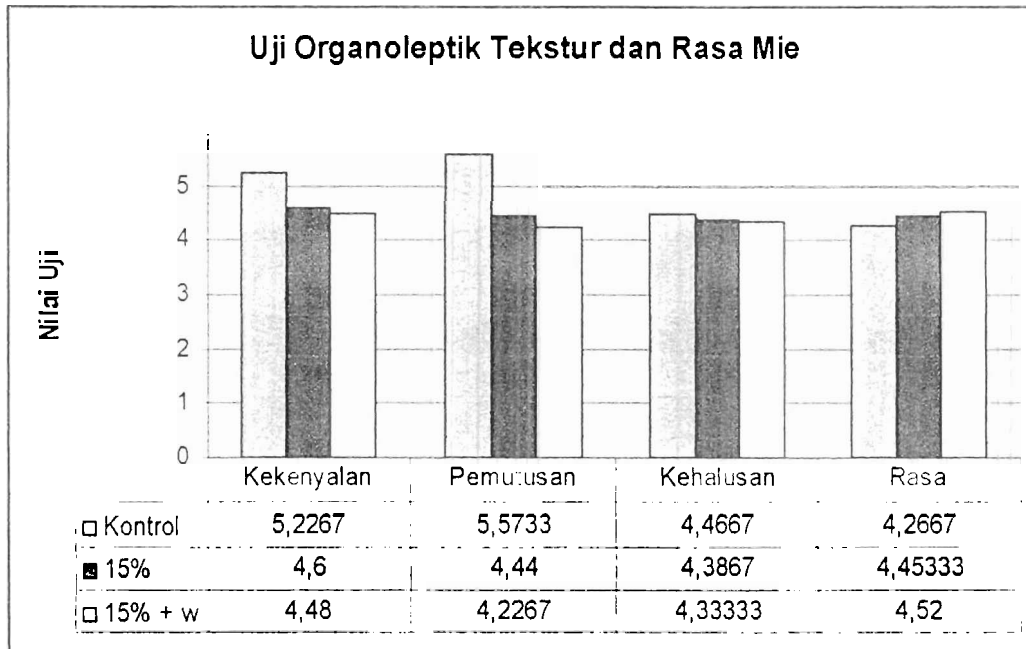
Warna mie hasil substitusi pada uji beda mempunyai pengaruh yang nyata jika dibandingkan dengan mie tanpa substitusi. Semakin tinggi kadar substitusi, warna mie semakin beda hal ini disebabkan mie substitusi mempunyai bahan baku ubi jalar yang berwarna kuning. Sedangkan menurut uji hedonik warna mie substitusi 15% ubi jalar kuning berpengaruh nyata tetapi mie substitusi lainnya malah tidak disukai oleh panelis.

Warna mie control memiliki warna yang kuning pucat atau dapat dikatakan warna krem dan warna ini kurang disukai oleh panelis. Warna mie substitusi 15% ubi jalar adalah kuning orange dan warni inilah yang paling disukai oleh

konsumen. Sedangkan warna mie hasil substitusi 20%, 25% dan 30% ubi jalar kuning berwarna kuning tapi kurang cerah dibanding dengan substitusi 15% ubi jalar. Semakin tinggi proporsi tepung ubi jalar kuning menyebabkan kecerahan warna kuning mie semakin suram (kuning kecoklatan) sehingga panelis kurang menyukainya. Perubahan warna mie yang mengarah kepada kecoklatan dapat terjadi akibat adanya reaksi mailard, yaitu reaksi pembentukan warna coklat, melalui reaksi amadosi dan kondensasi aldol membentuk melanoidin (Winarno, 1997). Reaksi mailard terjadi pada karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus asam amino. Pada mie hasil substitusi yang mengandung karbohidrat tinggi dan asam amino yang berasal dari kandungan protein, menimbulkan terjadinya perubahan warna, yaitu orange mengarah coklat. Hasil reaksi mailard dapat menghasilkan warna coklat yang diinginkan, seperti pada pemanggangan sate, roti dan lainnya, namun kadang menjadi pertanda penurunan mutu.

B. Uji Organoleptik Tahap Ke II

Berdasarkan hasil tahap pertama uji organoleptik dari ke empat kadar substitusi 15%, 20%, 25% dan 30% ubi jalar kuning pada pembuatan mie basah maka dipilih yang paling diterima oleh panelis adalah mie substitusi ubi jalar 15% baik tekstur, rasa, warna, dan aroma. Selanjutnya pada tahap ke dua dibuat mie substitusi ubi jalar kuning 15% dan mie substitusi ubi jalar kuning 15% ditambahkan ekstrak wortel dibandingkan dengan control.



Gambar 4 : Rata-rata uji organoleptik tekstur dan rasa mie basah substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel dengan 3 kali ulangan.

Gambar 4 memperlihatkan bahwa tektur mie tanpa substitusi (control) lebih tinggi nilai ujinya dibandingkan mie substitusi. Tapi nilai uji tekstur antara mie substitusi 15% dengan substitusi 15% tambah ekstrak wortel tidak jauh berbeda walaupun nilai tektur mie tanpa penambahan ekstrak wortel lebih tinggi. Hal ini disebabkan ekstrak wortel tidak banyak mengandung karbohidrat/zat tepung. Dalam 100 g wortel hanya mengandung 9.3 g, tentu dalam ekstrak wortel jauh lebih sedikit dibandingkan dalam wortel utuh (Depkes RI, 1998).

Rasa mie hasil substitusi lebih tinggi dibandingkan mie control, hal ini disebabkan karbohidrat pada ubi jalar dan wortel lebih memberi rasa Manis dibandingkan pada terigu sehingga mempengaruhi rasa mie yang dihasilkan. Rata-rata hasil uji beda dan uji hedonik mie basah substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 : Rata-rata uji beda dan uji hedonik mie basah substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel.

	Kontrol	15%	15% + w
Uji Beda Aroma		17	20**
Uji Beda Warna		24***	25***
Uji Hedonik Aroma	18*	19*	18*
Uji Hedonik Warna	13	23***	25***

*Beda nyata 5% =18, **Beda nyata 1%=20, ***Beda nyata 0,1%=23

Aroma mie tidak berbeda nyata antara mie kontrol dengan mie substitusi 15% tapi berbeda nyata dengan mie substitusi 15% tambah ekstrak wortel dengan menggunakan uji beda. Ubi jalar dan wortel mempunyai aroma yang khas, ubi jalar tidak mempengaruhi aroma mie tapi dengan ditambahkannya wortel maka aroma mie semakin jelas perbedaannya dengan aroma mie control. Walaupun aroma mie substitusi 15% ubi jalar dan penambahan ekstrak wortel berbeda nyata dengan mie control tapi panelis menyukai ke tiga formula mie tersebut (Tabel 4)

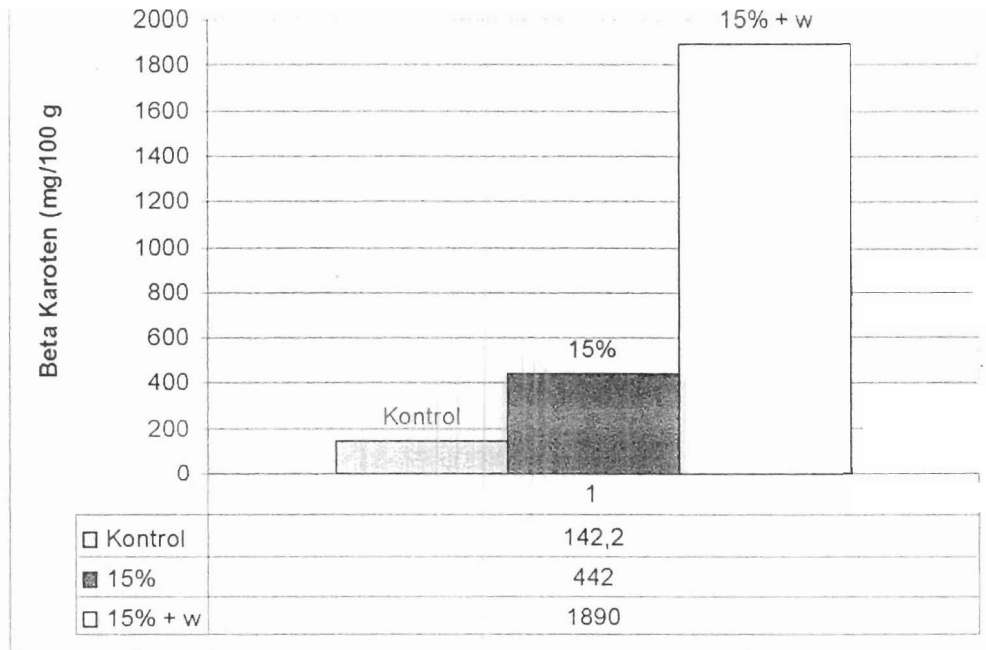
Warna mie substitusi baik uji beda maupun uji hedonik beda nyata untuk tingkat kepercayaan 99,9 %. Hal ini disebabkan kandungan beta karoten pada ubi jalar dan wortel memberikan hasil mie yang berwarna kuning atau orange. Warna mie control tidak disukai oleh panelis karena mie control berwarna krem atau kuning pucat atau kurang sesuai dengan ciri khas mie basah yaitu warna kuning. Mie basah yang dijual dipasaran berwarna kuning disebabkan penambahan warna.

C. Analisa Beta Karoten

Beta karoten terdapat pada mie yang dihasilkan baik mie control, mie substitusi 15% ubi jalar kuning, dan mie substitusi 15% ubi jalar kuning ditambah ekstrak wortel (Gambar 5). Beta karoten paling banyak pada mie substitusi 15% ubi jalar kuning tambah ekstrak wortel, kemudian pada mie substitusi 15% ubi jalar kuning dan paling kecil pada mie control. Hal ini sesuai dengan kandungan beta karoten pada bahan bakunya dimana wortel lebih tinggi kandungan beta karoten (3600 mg/100g) dibandingkan ubi jalar kuning (2900 mg/100 g) dan yang paling sedikit adalah pada terigu. Kadar beta karoten pada mie dengan substitusi 15% ubi

jalar kuning tambah ekstrak wortel jauh lebih besar dibandingkan dengan kadar beta karoten lainnya. Hal ini disebabkan pencampuran dua bahan baku sumber vitamin A yaitu wortel dan ubi jalar kuning.

Kadar Beta Karotein Mie



Gambar 5 : Kadar beta karoten mie basah

Hasil penelitian Fransiska dkk (2000) terhadap ketersediaan hayati karotenoid pada berbagai sayuran dan bahan pangan sumber karbohidrat berdasarkan pengukuran timbunan retinol pada tikus percobaan juga menunjukkan bahwa wortel lebih tinggi dari ubi jalar dan ubi jalar dengan wortel merupakan sumber karotenoid tertinggi (Tabel 5)

Tabel 5 : Timbunan retinol dari berbagai sayuran dan bahan pangan sumber karbohidrat pada hati tikus percobaan

Pemberian perlakuan pada tikus percobaan	Timbunan retinol pada hati tikus (mikrogram)
Standar kontrol	43,9 ± 24,4
Kontrol negatif	0,03 ± 0,1
Kontrol positif	4,7 ± 2,3
Daun ubi kayu direbus	17,3 ± 2
Wortel yang direbus	71 ± 8,1
Ubi jalar direbus	55,2 ± 6,2
Pisang freeze-dried	19,1 ± 4,2

Ubi jalar kuning memiliki kelebihan karena mengandung beta karoten tinggi. Beta karoten merupakan provitamin A yang akan diubah menjadi vitamin A dalam tubuh. Umbi dengan warna kuning mempunyai kandungan beta karoten lebih tinggi dibandingkan yang berwarna putih dan semakin pekat warna kuning maka semakin tinggi kandungan beta karotennya. Satu porsi ubi jalar kuning seberat 200 g mampu menyediakan beta karoten 5400 mikrogram setara dengan 900 RE (retinol ekuivalen) dan angka ini sudah diatas angka kecukupan vitamin A yang dianjurkan, yaitu sebanyak(350-600RE). (http://www.kompas.com/health/news/0010_22_541.htm).

Mie substitusi 15% ubi jalar kuning ditambah wortel dapat dikatakan selain sebagai pangan sumber karbohidrat juga dapat merupakan pangan kaya vitamin A (1890 mg/100 g atau 6300 SI). Di Indonesia mie merupakan pangan alternatif pengganti nasi yang sangat digemari oleh semua kalangan. Pengadaan pangan alternatif pengganti nasi yang digemari ini sangatlah tepat apabila mie ini kaya akan provitamin A sehingga KVA semakin berkurang. Penggunaan ubi jalar kuning dalam pembuatan mie selain sumber provitamin A juga dapat mengoptimalkan penggunaan ubi jalar dan dapat menurunkan impor gandum.

Beta karoten mempunyai tiga fungsi dalam kesehatan tubuh. Fungsi pertama beta karoten adalah sebagai prekursor vitamin A yang secara enzimatik berubah menjadi vitamin A. Vitamin A diperlukan tubuh agar proses fisiologis berlangsung normal, penting untuk pertumbuhan sel, meningkatkan fungsi penglihatan, meningkatkan imunologis (daya tahan dan kekebalan terhadap serangan penyakit), pertumbuhan badan dan mencegah pertumbuhan sel-sel

kanker. Sekitar 30 – 60% kebutuhan vitamin A untuk berbagai proses tersebut harus dipenuhi dari makanan sehari-hari.

Fungsi kedua, beta karoten sebagai anti oksidan yang kuat untuk menetralkan keganasan radikal bebas, penyebab penuaan dini dan pencetus aneka penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit jantung.

Fungsi ketiga menghaluskan kulit, dan menyehatkan mata. Hal ini sangat berguna khususnya bagi perawatan kulit secara alami.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kekenyalan dan pemutusan mie dengan substitusi ubi jalar kuning lebih rendah dari mie kontrol, tapi dari substitusi yang dilakukan, kekenyalan yang mendekati mie kontrol adalah substitusi 15%.
2. Kehalusan mie dengan substitusi ubi jalar kuning tidak berbeda nyata dengan mie kontrol.
3. Rasa mie tidak berbedanya, tapi panelis lebih menyukai rasa mie dengan substitusi 15%.
4. Aroma mie tidak berbeda nyata, tapi panelis lebih memilih aroma mie dengan substitusi 15% jika dibandingkan dengan mie yang lain.
5. Warna mie yang disubstitusi sangat berbeda nyata, tapi panelis lebih menyukai warna mie dengan substitusi 15% ubi jalar kuning.
6. Setelah dilakukan penambahan ekstrak wortel maka ditemukan bahwa kekenyalan dan pemutusan mie dengan substitusi ubi jalar kuning lebih rendah dibandingkan dengan mie kontrol, tetapi mie dengan penambahan ekstrak wortel hampir sama dengan mie kontrol.
7. Kehalusan hampir sama antara ketiga mie tersebut (mie kontrol, substitusi ubi jalar kuning, substitusi ubijalar kuning dan menambahkan ekstrak wortel).
8. Rasa mie dengan penambahan ekstrak wortel lebih baik dibandingkan dengan mie lainnya.
9. Aroma mie dengan penambahan ekstrak wortel berbeda nyata dengan mie lainnya, dan aroma ini disukai oleh panelis.
10. Warna mie dengan penambahan ekstrak wortel berbeda nyata dengan mie kontrol, namun lebih disukai.
11. Kandungan β Karotein mie dengan penambahan ekstrak wortel lebih tinggi dibandingkan dengan mie lainnya, yaitu 1890 mg/ 100g. Hal ini berarti, dengan mengkonsumsi 100 gr mie yang telah dihasilkan mampu menyumbangkan 63% kebutuhan maksimum akan vitamin A dari 600 RE

dan mampu memenuhi kebutuhan vitamin A lebih dari kebutuhan minimum yaitu 108% dari 350 RE .

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan beberapa hal :

1. Dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui daya simpan/ daya tahan mie dengan substitusi ubi jalar kuning dan penambahan ekstrak wortel.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menghasilkan mie substitusi ubi jalar kuning dan ekstrak wortel dalam bentuk mie kering, agar mudah untuk diproduksi dalam jumlah besar dan memudahkan dalam pemasaran.
3. Perlunya sosialisasi tentang keberadaan mie hasil substitusi ini kepada masyarakat, sehingga dapat dikonsumsi guna pemenuhan kebutuhan akan vitamin A.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono A, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sedarnawati, Budianto S. 1989. Analisa Pangan. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Astawan M. 2004. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta
- Budiyanto M.A.K 2002. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. Penerbit UMM Pres. Malang.
- Baharsyah, Syarifuddin. 1998. Sambutan Pengarahan Menteri Pertanian Pada Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VI, Serpong 17-20 Februari. LIPI
- Dataconsult. 1995. Kasus mi segera dan perspektif pangan Indonesia. Harian Republika 29 Januari 1997. Jakarta.
- Depkes RI. 1998. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi. Depkes RI. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumbar. 2006. Data Statistik Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat Tahun 2005. Padang.
- Fransiska R.Z., M Dyaelani, Setiana, E. Rumondang dan Nurrochmah. 2000. Journal of Food Composition and Analysis. Vol. 13 : 297 – 310.
- Husodo SY, Muchtadi T. 2004. Alternatif Solusi Permasalahan dalam Ketahanan Pangan. Makalah pada Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) VIII; Jakarta. 17-19 Mei 2004.
- <http://www.kompas.com/health/news/0010/22/541.htm> Ubi Jalar Kurangi Resiko Buta.
- Marliyati S.A, Sulaeman A, Anwar F. 1992. Pengolahan Pangan Tingkat Rumah Tangga. Direktorat Jenderal Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Rukmana R. 1997. Budi Daya Ubi Jalar dan Pasca Panen. Kanisius. Malang.
- Setiawan E. 2005. Pembuatan Mie Kering dari Ubi Jalar dan Penentuan Umur Simpan dengan Metode Akselerasi. Skripsi. Fateta IPB. Bogor.
- SNI 01-2987-1992. 1992. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soekarto TS, Hubeis M. 1992. Metode Penelitian Indrawi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Tejasati. 2005. Nilai Gizi Pangan. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Winarno, FG. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

World Grain. 2003. World Grain Map. Rabo Bank. Netherlands

LAMPIRAN 1

Format Uji Jenjang/Rating terhadap Tekstur (Kekenyalan) Mie

Nama

Tanggal :

Petunjuk : setelah mengamati dan mencicipi produk, berilah tanda (√) pada deskripsi yang sesuai dengan penilaian anda.

Deskripsi	Kode Sampel				
	129	435	967	365	832
Amat sangat kenyal					
Sangat kenyal					
Kenyal					
Agak kenyal					
Agak tidak kenyal					
Tidak kenyal					
Sangat tidak kenyal					

Format Uji Jenjang/Rating terhadap Tekstur (Pemutusan) Mie

Petunjuk : setelah mengamati dan mencicipi produk, berilah tanda (√) pada deskripsi yang sesuai dengan penilaian anda.

Deskripsi	Kode Sampel				
	543	771	266	447	151
Sangat tidak mudah putus					
Tidak mudah putus					
Agak tidak mudah putus					
Mudah putus					
Agak mudah putus					
Sangat mudah putus					
Amat sangat mudah putus					

Format Uji Jenjang/Rating terhadap Tekstur (Kehalusan) Mie

Petunjuk : setelah mengamati, meraba dan mencicipi produk, berilah tanda (√) pada deskripsi yang sesuai dengan penilaian anda.

Deskripsi	Kode Sampel				
	511	104	861	620	295
Amat sangat halus					
Sangat halus					
Halus					
Agak halus					
Agak kasar					
Kasar					
Sangat Kasar					

Format Uji Beda terhadap Aroma Mie

Petunjuk : amati dan cium contoh. bandingkan dengan refren (R) kemudian berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda

Aroma	Kode Sampel				
	359	917	592	434	257
Sama					
Beda					

Format Uji Beda terhadap Warna Mie

Petunjuk : amati contoh. bandingkan dengan refren (R) kemudian berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda

Warna	Kode Sampel				
	359	917	592	434	257
Sama					
Beda					

Format Uji Hedonik terhadap Aroma Mie

Petunjuk : setelah mengamati dan mencium contoh. berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda.

Aroma	Kode Sampel				
	422	510	291	655	466
Suka					
Tidak suka					

Format Uji Hedonik terhadap Warna Mie

Petunjuk : setelah mengamati dan mencium contoh. berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda.

Warna	Kode Sampel				
	422	510	291	655	466
Suka					
Tidak Suka					

Format Uji Jenjang/Rating terhadap Rasa Mie

Petunjuk : setelah mengamati dan mencicipi produk. berilah tanda (√) pada deskripsi yang sesuai dengan penilaian anda

Deskripsi	Kode Sampel				
	117	624	201	279	495
Amat sangat enak					
Sangat enak					
Enak					
Agak enak					
Agak tidak enak					
Tidak enak					
Sangat tidak enak					

LAMPIRAN 2

PERSONALIA PENELITIAN

a. Ketua Peneliti

- Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Anni Faridah M.Si
- Golongan Pangkat dan NIP : IIIc, Lektor Muda dan 132 088 609
- Jabatan Fungsional : Staf Pengajar (Dosen)
- Jabatan Struktural
- Fakultas/Program Studi : Teknik/Tata Boga
- Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
- Bidang Keahlian : Ilmu Pangan
- Waktu untuk Penelitian ini : sekitar 15 jam/minggu.

b. Anggota Peneliti

- Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Kasmita M.Si
- Golongan Pangkat dan NIP : IIIb, Penata Muda I dan 132 303 253
- Jabatan Fungsional : Staf Pengajar (Dosen)
- Jabatan Struktural
- Fakultas/Program Studi : Teknik/Tata Boga
- Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
- Bidang Keahlian : Gizi Masyarakat
- Waktu untuk Penelitian ini : sekitar 12 jam/minggu.

**LEMBARAN PERSETUJUAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

1. a. Judul Penelitian : Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Penambahan Ekstrak Wortel pada Pembuatan Mie Sebagai Pangan Fungsional Penanggulangan Kurang Vitamin A (KVA)
- b. Bidang Ilmu
2. Personalia
 - Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Anni Faridah, M.Si
 - Jenis Kelamin : Perempuan
 - Golongan Pangkat dan NIP : III/c / 132088609
 - Jabatan Fungsional : Lektor
 - Jabatan Struktural :
 - Jurusan/Fakultas : Kesejahteraan Keluarga / FT
 - Pusat Penelitian
3. Jumlah Anggota Peneliti
 - a. Nama Anggota Peneliti I : Kasmita, S.Pd, M.Si
 - b. Nama Anggota Peneliti II
4. Laporan Penelitian : Telah diseminarkan dan direvisi sesuai saran pereviu dan masukan anggota seminar

Padang, Desember 2006

Pereviu I,



(Dra. Liswarti Yusuf)
NIP. 130609845

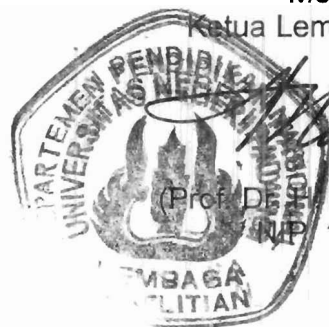
Pereviu II,



(Dra. Silfeni)
NIP. 131904157

Menyetujui:

Ketua Lembaga Penelitian




(Prof. Dr. Anas Yasin, M.A.)
NIP. 130365634