

## **Kajian Pembuatan Mie Basah Dari Tepung Ubi Jalar Putih Di Sumatera Utara**

### ***Study of Wet Noodle Making from Sweet Potato Flour White In North Sumatra***

**Hendri F. Purba, N.D.M.Romauli Hutabarat dan Besman Napitupulu**

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara*

*Jl. Jend. Besar A.H. Nasution No. 1 B Medan 20143 Telp. (061) 7870710*

*\*)e-mail : purba\_hendri@yahoo.com*

#### **ABSTRACT**

*Assessment on Wet Noodles Processing From White Sweet Potato Flour in North Sumatera was conducted from August 2013 to February 2014. The objective of the assessment was to discover a fermentation technology to produce the optimum rendement and best quality of white sweet potato flour which can be utilized for producing wet noodles. The Fermentation treatment was carried out as follows 1) without fermentation; 2) using a starter Bimo-CF for fermentation; 3) using tape yeast for fermentation; 4) using bread yeast/fermipan for fermentation process; and as control compared with wheat flour. This assessment using a Complete Random Design with 3 times repetition. The result of the assessment showed that rendement and colour of white sweet potato flours using tape yeast in the process of fermentation gave high rendement (28,80%) with good bright colour. Fermentation Technology using tape yeast also gave high protein ( 4,61%) and these result was higher than wheat flour's protein (1,74%). The results of statistical test showed that wet noodles produced from white potato flour with fermented or unfermented composited with wheat have a lower value and significantly different from the control. Wet noodles produced from mixed of white sweet potato flour with tape yeast fermentation with wheat flour have color, aroma, texture and appearance less favored by the panelists, also gave almost similar result of wet noodle control treatment's organoleptic value. Financially business processing wet noodle composite white sweet potato and wheat flour gives a relative high advantage compared with wheat flour processing business 100%.*

*Key Words : Assessment, flour, white sweet potatoes, wet noodles, North Sumatra*

Diterima: 30 April 2014, disetujui 23 Mei 2014

## **PENDAHULUAN**

Produksi ubi jalar pada tahun 2010 di Sumatera Utara 179.389 ton, dan produksi ubi jalar ini terbesar di Kabupaten Simalungun (50.736 ton) atau berkisar 28,3 % dari produksi yang ada di Sumatera Utara (Dinas Pertanian Prov. Sumut., 2011). Di Kabupaten Simalungun terdapat 3 jenis ubi jalar, yaitu ubi jalar oranye, ungu dan putih, tetapi produksi dari setiap jenis ubi jalar tersebut datanya belum tercatat. Pada umumnya diversifikasi olahan ubi jalar putih untuk meningkatkan

nilai tambah komoditas tersebut belum berkembang, dan pemanfaatannya dalam bentuk produk olahan seperti mie basah belum banyak dilakukan.

Manfaat utama diversifikasi bagi penduduk pedesaan adalah membantu ketahanan pangan dalam keluarga, terutama karena pangan pokok non beras seperti ubi jalar relatif lebih mudah diperoleh. Manfaat terbanyak dari diversifikasi adalah untuk mencukupi kebutuhan gizi sehingga mempengaruhi tingkat kesehatan dan kecerdasan. Manfaat lainnya adalah sebagai selingan supaya dapat mencoba variasi cita rasa sehingga tidak membosankan dan dapat menambah nafsu makan (Hidayah, 2011), dan kebiasaan melakukan diversifikasi juga secara perlahan akan membuat masyarakat dapat terlepas dari ketergantungan terhadap beras (Djuwardi, 2010).

Pada umumnya konsumen kurang menyukai mengkonsumsi tepung ubi-ubian maupun produk olahannya disebabkan aroma tepung atau produknya masih cenderung ke aroma atau bau ubi sehingga menyebabkan berkurangnya selera makan. Salah satu teknologi proses produksi tepung kasava/ubi kayu berkualitas yaitu teknologi ubi kayu termodifikasi secara biologi (*Biologically Modified Cassava Flour /Bimo-CF*). Dengan teknologi Bimo-CF menghasilkan tepung yang dapat meminimalkan sifat yang kurang disukai oleh konsumen dan meningkatkan sifat fisiko-kimia tepung sehingga cocok untuk bahan baku produk berbagai produk olahan seperti kue basah, kue kering, roti tawar, mie dan lain-lain (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Disamping Bimo-CF, untuk fermentasi ubi kayu, juga telah umum digunakan masyarakat ragi tape untuk fermentasi pembuatan tape dari ubi kayu maupun dari ketan. Bahan fermentasi yang lain seperti ragi roti telah banyak digunakan dalam fermentasi untuk pembuatan roti dan kue lainnya.

Ubi jalar putih termasuk komoditas ubi-ubian yang mudah rusak setelah panen. Bila komoditas ini tidak cepat diproses akan mengalami kerusakan dan dapat menjadi tersia-siakan di pasaran atau harganya menjadi rendah dan sering petani tidak mendapatkan keuntungan yang memadai dalam usaha tani ubi jalar putih tersebut.

Beberapa hasil penelitian pembuatan mie dengan penggunaan berbagai jenis tepung untuk substitusi terigu telah dilaporkan. Formula mie kering hasil optimasi terdiri dari campuran 50 % terigu, 32,28 % tepung kacang tunggak dan 17,72 % pati ganyong termodifikasi. Formula ini merupakan formula terpilih mie kering dengan karakteristik fisik sebagai berikut : susut masak 9,13%, waktu masak 9,75 menit, berat rehidrasi 207,9%, elongasi 24,75 %, tension 27,75 g, kekerasan 1275 g, kelengketan 0,09 dan elastisitas 0,71 g (Haliza, *et al.* 2011). Pada pembuatan mie kering dari tepung terigu dengan tepung rumput laut yang difortifikasi dengan kacang kedelai diketahui bahwa kondisi fisik mie yang paling baik dilihat dari segi warna dan bentuk adalah pada pencampuran 60 g tepung terigu, 20 g tepung rumput laut yang difortifikasi dengan 20 g tepung kacang kedelai (Nasution, 2005). Substitusi tepung terigu sebesar 20% pada pembuatan mie kering menggunakan tepung komposit pisang Siberas dan jagung, secara organoleptik masih dapat diterima panelis (Agriawati *et al.*, 2009) terutama pada parameter kekerasan, elastisitas, rasa dan penerimaan umum yang tidak berbeda nyata secara statistik dengan mie kontrol yang terbuat dari 100% tepung terigu.

Produk olahan mie sudah menjadi makanan pokok kedua setelah nasi, dan pemanfaatannya mula-mula hanya pada kelompok masyarakat tertentu. Itu pun sebatas sebagai pengganti nasi pada saat sarapan pagi. Mie merupakan produk olahan yang pada umumnya dibuat dari tepung terigu. Tepung terigu mampu menyerap air dalam jumlah besar, dapat mencapai konsisten adonan yang cepat memiliki elastisitas yang baik dan tekstur lembut. Adanya kandungan gluten (jenis protein

pada terigu) adalah sangat elastik dan kuat untuk menahan pengembangan adonan akibat terbentuknya gas karbondioksida oleh khamir *Saccharomyces cerevisiae* (Astawan, 2004).

Perlu upaya untuk meningkatkan nilai tambah ubi jalar putih, salah satunya dengan mengolahnya menjadi dalam bentuk tepung. Ubi jalar putih dalam bentuk tepung akan lebih mudah penanganannya dan daya simpan lebih lama serta pemanfaatannya akan lebih banyak. Telah tersedia teknologi untuk menghasilkan tepung ubi jalar putih, dan perlu dikaji secara spesifik lokasi untuk mendapatkan tepung berkualitas. Tepung ubi jalar putih yang berkualitas diharapkan menghasilkan mie basah sebagai produk olahan yang disukai konsumen. Oleh karena itu, tujuan pengkajian adalah untuk mendapatkan teknologi fermentasi menghasilkan rendemen tepung ubi jalar putih yang optimal dan berkualitas yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan mie basah.

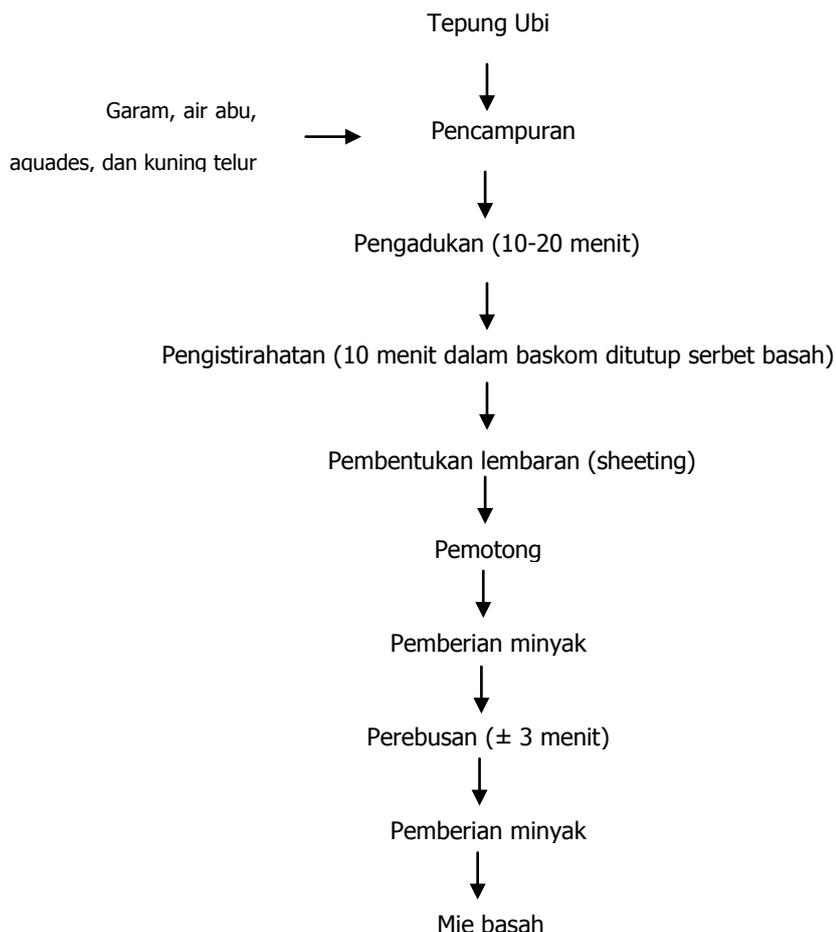
## METODE

### Pembuatan tepung ubi jalar putih

Jenis ubi jalar putih yang digunakan adalah varietas lokal yang kulitnya berwarna ungu dan daging buahnya berwarna putih ditanam masyarakat untuk konsumsi maupun untuk dipasarkan. Proses pembuatan tepung ubi jalar putih dapat dibuat dengan ketebalan irisan yang sama (kira-kira 1,0-1,5 mm) menggunakan mesin penyawut. Setiap sampel irisan ubi jalar putih masing-masing ditimbang (7,0-8,0 kg) sesuai dengan kebutuhan untuk perlakuan fermentasi. Masing-masing sampel irisan ubi jalar putih difermentasi dengan perlakuan sebagai berikut : 1) Tanpa Fermentasi (direndam dalam air bersih pada ember kapasitas 30 liter kemudian ditutup dengan plastik); 2) Fermentasi dengan menggunakan starter Bimo-CF; 3) Fermentasi dengan ragi tape; dan 4) Fermentasi dengan ragi roti (fermipan). Dosis starter BIMO CF, ragi tape dan ragi roti yang digunakan masing-masing 100 gram/100 liter air, diaduk hingga rata, kemudian wadah fermentasi ditutup plastik. Perendaman selama 24 jam, ditiriskan, dipress dengan alat pengepres hidraulik, dikeringkan pada oven pengering multiguna selama 8-10 jam dengan suhu 60-70°C, dan digiling/ dihaluskan dan diayak 80 mesh. Tepung ubi jalar putih yang diperoleh dari proses fermentasi tersebut disimpan dalam wadah kedap udara menggunakan plastik *tupper ware*.

### Pembuatan mie basah

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan mie basah yaitu tepung komposit yang terdiri dari tepung ubi jalar putih dan tepung terigu sesuai dengan perlakuan (perlakuan I: 40% tepung terigu dan 60 % tepung ubi jalar putih, perlakuan II: 60% tepung terigu dan 40 % tepung ubi jalar putih). Serta bahan tambahan seperti 1 butir kuning telur, air abu 1 sendok makan (4 ml), garam ¼ sendok teh makan (2,3 g), air 100 ml. Total tepung komposit yang digunakan dari tepung ubi jalar putih dan tepung terigu adalah 250 gram. Adonan diaduk sampai kalis, kemudian digiling. Tali-tali mie yang dihasilkan dari proses penggilingan kemudian direbus 3 menit menggunakan air secukupnya dan dicampur dengan 3-4 sendok teh minyak goreng. Hasil rebusan ditiriskan dan diaduk serta diolesi dengan minyak goreng supaya tali-tali mie tidak lengket, hasil ini disebut dengan mie basah. Diagram alir pembuatan mie basah, disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan mie basah dari tepung ubi jalar putih dan terigu

Dari perlakuan fermentasi yang diterapkan dilakukan pengamatan terhadap rendemen tepung yang dihasilkan. Pengamatan kualitas tepung dilakukan terhadap sifat kimia tepung meliputi kadar air, protein dan serat kasar serta analisis fisik yaitu daya serap air. Pada tepung juga dilakukan analisis total mikrobial (koloni/ml) (Tim Mikrobiologi, 2011). Jumlah mikroorganisma pada tepung dihitung dengan rumus :

$$\text{Jumlah mikroba} = \frac{1}{\text{Faktor Pengencer}} \times \text{banyaknya koloni (koloni/gram)}$$

Data dari hasil pengujian ditabulasi, kemudian dianalisis secara deskriptif maupun analisis ragam dengan desain kajian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan dan uji lanjut berupa uji DMRT pada taraf 5%. Dari kajian dihitung estimasi nilai tambah yang diperoleh dengan menerapkan inovasi teknologi pembuatan tepung ubi jalar dan mie basah sebagai produk olahannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih

Perlakuan fermentasi selama 24 jam pada irisan ubi jalar putih dengan menggunakan

starter Bimo-CF, ragi tape, ragi roti dan tanpa fermentasi menghasilkan rendemen tepung yang berbeda nyata antar perlakuan, seperti disajikan dalam Tabel 1. Data Tabel 1, menunjukkan bahwa rendemen tepung ubi jalar putih tertinggi diperoleh pada perlakuan fermentasi dengan ragi tape dan BIMO-CF (28,80 dan 28,51 %), dan terendah pada tepung ubi jalar putih tanpa perlakuan fermentasi dan difermentasi dengan ragi roti. Hal ini mengindikasikan bahwa starter Bimo-CF dan ragi tape sebagai bahan fermentasi cukup efektif dalam merombak sel atau jaringan ubi jalar putih sehingga menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Warna tepung ubi jalar putih pada umumnya adalah berwarna putih cerah, dan hanya pada perlakuan fermentasi dengan ragi roti tepung ubi jalar putih menjadi bewarna putih sedikit kurang cerah.

Tabel 1. Rendemen dan warna tepung ubi jalar putih

Perlakuan Fermentasi	Tepung ubi jalar putih	
	Rendemen (%)	Warna
Tanpa fermentasi	26,51 <sup>b</sup>	Putih bersih
Fermentasi dengan BIMO-CF	28,51 <sup>a</sup>	Putih bersih
Fermentasi dengan Ragi Tape	28,80 <sup>a</sup>	Putih bersih
Fermentasi dengan Ragi Roti	27,00 <sup>b</sup>	Putih sedikit kurang cerah

Keterangan : Angka selajur dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji DMRT.

#### Kandungan kimia, daya serap air dan total mikrobia tepung terigu dan ubi jalar putih

Hasil analisa kimia menunjukkan bahwa kadar protein tepung ubi jalar putih adalah lebih tinggi baik tanpa perlakuan maupun adanya perlakuan fermentasi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kadar protein tepung terigu. Kadar protein tepung ubi jalar putih antar perlakuan fermentasi adalah tidak berbeda nyata (3,17-4,61 %). Mempelajari dari data kadar protein yang lebih tinggi pada tepung ubi jalar putih kemungkinan ubi jalar putih ini mempunyai karakteristik yang memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari tepung terigu, karena ubi jalar putih tanpa perlakuan fermentasi juga memiliki kandungan protein 3,17 % lebih tinggi dari tepung terigu (1,74 %) (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan kimia, daya serap air dan total mikrobia tepung ubi jalar putih.

Jenis Tepung	Kadar Air (% bk)	Protein (% bk)	Serat (% bk)	Daya serap Air (g/g)	Total Mikrobia (CFU/g)
Tepung Terigu merek Cakra	13,99 <sup>a</sup>	1,74 <sup>b</sup>	2,71 <sup>b</sup>	7,83 <sup>a</sup>	2,3 X 10 <sup>6</sup>
Ubi jalar putih tanpa fermentasi	8,73 <sup>c</sup>	3,17 <sup>a</sup>	3,44 <sup>a</sup>	1,94 <sup>b</sup>	4,8 X 10 <sup>6</sup>
Ubi jalar putih fermentasi BIMO-CF	8,67 <sup>c</sup>	3,71 <sup>a</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	1,88 <sup>b</sup>	16,5 X 10 <sup>6</sup>
Ubi jalar putih fermentasi ragi tape	10,01 <sup>b</sup>	4,61 <sup>a</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	2,20 <sup>b</sup>	19,0 X 10 <sup>6</sup>
Ubi jalar putih fermentasi ragi roti	8,82 <sup>c</sup>	3,64 <sup>a</sup>	2,77 <sup>b</sup>	2,46 <sup>b</sup>	3,8 X 10 <sup>6</sup>

Keterangan : Angka selajur dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji DMRT; bk = berat kering; CFU = Colony Form Unit

Secara uji statistik, menunjukkan bahwa kadar serat tepung baik terigu, ubi jalar putih tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Tetapi nilai angka yang ditunjukkan pada Tabel 2, didapati nilai kadar serat tertinggi diperoleh pada tepung ubi jalar putih yang dihasilkan tanpa proses fermentasi (3,44 %) dan terendah kadar serat pada tepung terigu. Sementara itu, daya serap air

tertinggi diperoleh pada tepung terigu (7,8 g/g) dan berbeda nyata dengan daya serap air pada tepung ubi jalar putih. Daya serap air dari tepung ubi jalar putih dibandingkan dengan tanpa maupun adanya perlakuan fermentasi adalah tidak berbeda nyata.

Data analisis terhadap total mikrobial (CFU/g) adalah sangat variatif pada semua produk ubi jalar putih yang dihasilkan dengan atau tanpa perlakuan fermentasi yaitu berkisar  $3,8 \times 10^6$  s/d  $19,0 \times 10^6$  CFU/g. Total mikrobial tertinggi diperoleh pada perlakuan fermentasi dengan menggunakan starter ragi tape dan Bimo-CF. Hal ini mengindikasikan bahwa sampai pada proses menghasilkan produk tepung, mikrobial pada bahan fermentasi masih banyak terdapat pada produk tepung tersebut.

### Pembuatan mie basah dari tepung ubi jalar putih

#### Pencetakan Tali-tali Mie

Variasi konsentrasi tepung komposit yang terdiri dari tepung ubi jalar putih yang dihasilkan dari 4 jenis perlakuan fermentasi dicampur tepung terigu, kemudian dilakukan pengamatan terhadap dapat tidaknya terjadi pembentukan lembaran adonan untuk menghasilkan tali-tali mie yang diproses melalui alat pencetak mie, dan dibandingkan adonan yang dibuat dengan terigu 100 %, disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Variasi konsentrasi tepung ubi jalar putih (TJP) dan tepung terigu (TT) pada pembuatan lembaran adonan dan tali-tali mie.

NO	Perlakuan Fermentasi	TJP (%)	TT (%)	HASIL
1	Tanpa perlakuan fermentasi (TJPo)	60	40	Adonan tidak terbentuk sempurna, dapat dicetak tapi mie terputus-putus
		40	60	Adonan terbentuk walau belum sempurna, mie dapat dicetak dengan baik
2	Fermentasi dengan BIMO-CF (TJP1)	60	40	Adonan tidak terbentuk sempurna, dapat dicetak tapi mie terputus-putus
		40	60	Adonan terbentuk walau belum sempurna, mie dapat dicetak dengan baik
3	Fermentasi dengan Ragi Tape (TJP2)	60	40	Adonan tidak terbentuk sempurna, dapat dicetak tapi mie terputus-putus
		40	60	Adonan terbentuk walau belum sempurna, mie dapat dicetak dengan baik
4	Fermentasi dengan Fermipan (TJP3)	60	40	Adonan tidak terbentuk sempurna, dapat dicetak tapi mie terputus-putus
		40	60	Adonan terbentuk walau belum sempurna, mie dapat dicetak dengan baik
5	Kontrol	-	100	Terbentuk adonan sempurna dan mie dapat tercetak dengan baik.

Dari hasil penelitian, semakin tinggi komposisi dari tepung ubi jalar putih dari tepung terigu mempengaruhi pembentukan adonan karena adonan yang dihasilkan dari perlakuan 60% tepung ubi jalar putih dengan 40% tepung terigu tidak bisa terbentuk dengan baik (adonan masih terpisah – pisah), tetapi setelah dilakukan penambahan air 50 ml saat pengadonan baru bisa terbentuk walau tidak sempurna, saat penggilingan pinggiran lembaran retak- retak dan saat dicetak mie yang dihasilkan terputus-putus.

Pada perlakuan yang lain, dimana menggunakan 60% tepung terigu dengan 40% tepung ubi jalar putih dapat membentuk adonan setelah penambahan air sekitar 20 ml, walau hasil

lembaran yang sudah digiling masih retak-retak tetapi mie yang dihasilkan saat dicetak tidak terputus-putus.

Penggunaan maksimal tepung ubi jalar putih sebagai substitusi dari tepung terigu pada produk mie sebaiknya berkisar 40%. Bila lebih dari 40%, saat pengadonan membutuhkan banyak tambahan air dan mie yang dihasilkan juga mudah putus saat pencetakan.

#### Uji organoleptik Mie Basah

Tali-tali mie atau potongan-potongan mie yang diperoleh dari mesin pencetak mie, direbus selama 3 menit dalam air mendidih yang sudah ditambahkan 3- 4 sendok teh minyak makan, lalu ditiriskan kemudian dilumuri dengan minyak goreng secukupnya, aduk merata dan dihasilkan mie basah ubi jalar putih yang siap untuk diuji secara organoleptik dibandingkan mie basah dari tepung terigu. Hasil uji organoleptik dari mie basah dengan penggunaan 60% tepung terigu dan 40% tepung ubi jalar putih disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Uji organoleptik mie basah dari komposit tepung ubi jalar putih dan terigu.

Perlakuan	Uji organoleptik				
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penampakan
Kontrol (Terigu 100 %)	4,20 <sup>e</sup>	3,47 <sup>e</sup>	3,4 <sup>e</sup>	3,73 <sup>e</sup>	4,27 <sup>e</sup>
Tepung ubi jalar putih 40 % ( tanpa fermentasi ) + terigu 60 %	2,67 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	3,13 <sup>cd</sup>	2,67 <sup>a</sup>	2,87 <sup>a</sup>
Tepung ubi jalar putih 40% (fermentasi Bimo-CF) + terigu 60 %	2,8 <sup>c</sup>	3,2 <sup>cd</sup>	2,87 <sup>b</sup>	2,93 <sup>bc</sup>	3,00 <sup>b</sup>
Tepung ubi jalar putih 40% (fermentasi ragi tape) + terigu 60 %	3,07 <sup>d</sup>	3 <sup>b</sup>	3,1 <sup>c</sup>	2,93 <sup>bcd</sup>	3 <sup>bc</sup>
Tepung ubi jalar putih 40% (fermentasi ragi roti) + terigu 60 %	2,67 <sup>ab</sup>	3,13 <sup>c</sup>	2,77 <sup>a</sup>	87 <sup>b</sup> 2,	3,13 <sup>cd</sup>

Keterangan : Angka selajur dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji DMRT.

Skor penilaian organoleptik sebagai berikut: untuk parameter rasa (5:sangat enak, 4:enak, 3:agak enak, 2: tidak enak, 1:sangat tidak enak); untuk parameter tekstur (5:sangat lunak, 4:lunak, 3:agak lunak, 2:tidak lunak, 1:sangat tidak lunak); Untuk parameter aroma, warna dan penampakan (5: sangat suka, 4: suka, 3: agak suka, 2:tidak suka, 1: sangat tidak suka).

Data Tabel 4, menunjukkan hasil uji statistik bahwa mie basah yang dihasilkan dari tepung ubi jalar putih dengan fermentasi atau tanpa fermentasi dikompositkan dengan terigu (40 % + 60%) memiliki nilai yang lebih rendah dan berbeda nyata dengan kontrol (terigu 100%). Mie basah yang dihasilkan dari tepung ubi jalar putih tanpa fermentasi dengan konsentrasi 40% dicampur dengan tepung terigu 60% menunjukkan bahwa warna, aroma, rasa dan penampakan kurang disukai panelis, sedangkan tekstur agak disukai. Mie basah yang dihasilkan dari tepung ubi jalar putih dengan fermentasi Bimo-CF dengan tepung terigu dinilai memiliki aroma dan penampakan agak disukai panelis, sedangkan warna, tekstur dan rasa kurang disukai. Hasil yang sama juga diperoleh dari mie basah dengan perlakuan tepung komposit ubi jalar putih fermentasi ragi roti dan terigu.

Mie basah yang dihasilkan dari tepung ubi jalar putih dengan fermentasi ragi tape konsentrasi 40% dicampur dengan tepung terigu 60% dinilai memiliki warna, aroma, tekstur dan

penampakan agak disukai oleh panelis. Mie basah hasil tepung komposit tepung ubi jalar putih fermentasi ragi tape memperoleh nilai rasa yang cukup tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan perlakuan fermentasi dapat berfungsi untuk mengubah atau penambahan cita rasa, dan perbaikan tekstur.

Dari tabel dapat dilihat bahwa komposit tepung ubi jalar putih fermentasi ragi tape dan terigu dinilai sudah mendekati dengan hasil organoleptik dari mie basah perlakuan kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan proses fermentasi oleh ragi tape yang mengandung lebih banyak mikroorganisme dari ragi lain dan mampu melakukan 2 kali perubahan selama proses fermentasi.

Hasil uji organoleptik ini membuktikan bahwa perlakuan bio proses atau fermentasi atau tanpa fermentasi yang diterapkan pada irisan ubi jalar putih dan diolah menjadi dalam bentuk tepung, belum dapat disarankan untuk campuran pembuatan mie basah sebagai substitusi terigu. Masih diperlukan penerapan teknologi yang sesuai untuk proses mendapatkan tepung ubi jalar ungu yang akan menghasilkan mie basah yang enak, tekstur lembut dan disukai konsumen.

Kualitas mie digambarkan dengan sifat visual mie sebelum dan sesudah dimasak. Kualitas mie yang sudah dimasak dan layak makan dinilai dari tidak terjadinya perubahan warna, permukaan mengkilap, dan juga memiliki tingkat transparansi tinggi (warna tidak buram). Untuk mie yang sudah dimasak, rasa dan tekstur menjadi batasan kualitas yang penting. Mie harus tetap berada dalam keadaan tidak lembek, kenyal, dan tidak lengket. Mie yang baik memiliki waktu pemasakan yang singkat tanpa kehilangan massa mie (Galvez and Resurrection, 1992).

Kelemahan produk mie yang menggunakan tepung berbasis non terigu adalah kurangnya kualitas tekstur dan elastisitas, tingginya kehilangan padatan selama pemasakan dan kelengketan (Piyachomkwan, *et al.* 2002). Hal ini terkait dengan ketiadaan protein dan gluten dan profil gelatinisasi pati. Hasil penelitian Chen, *et al* (2003) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan terhadap kualitas mie antara lain adalah struktur kimia dari pati, ukuran molekul yang terkandung dalam pati, panjang rantai pati yang terbentuk, dan juga sifat rantai cabang dari amilosa dan amilopektin.

### **Analisis Finansial Usaha Pengolahan Mie Basah Ubi Jalar Putih**

Analisis usaha pengolahan Mie Basah Ubi Jalar Putih dalam skala laboratorium di BPTP Sumatera Utara terlihat bahwa komponen biaya produksi pengolahan mie basah Ubi jalar Putih adalah Rp. 390.915,20 untuk pengolahan 16 kg tepung komposit ubi jalar putih dengan terigu (konsentrasi 40% : 60%). Sedangkan total pendapatan dari penjualan 64 kg mie basah (bahan baku 16 kg tepung komposit ubi jalar putih dengan terigu) adalah Rp.640.000,- dengan keuntungan Rp. 249.084,80 dari analisis secara finansial usaha pengolahan mie basah diperoleh nilai B/C 1,64. Hal ini berarti bahwa usaha pengolahan mie basah dari tepung komposit ubi jalar putih dengan terigu layak secara ekonomi.

Sebagai pembandingan dilakukan analisis terhadap usaha pengolahan mie basah yang umum dilakukan masyarakat dengan terigu 100% yang menunjukkan bahwa nilai B/C pengolahan mie basah sebesar 1,54 (Tabel 5). Berdasarkan perbandingan anatara nilai ratio pengolahan mie basah komposit ubi jalar putih dengan tepung terigu ( $B/C = 1,64$ ) dan nilai ratio pengolahan mie basah terigu 100% ( $B/C = 1,54$ ), maka pengolahan mie basah dengan komposit tepung ubi jalar putih dengan terigu relative lebih menguntungkan.

Tabel 5. Tabel analisis pembuatan mie basah dari komposit tepung ubi jalar putih dengan tepung terigu

NO	Jenis Pengeluaran	Volume /Dosis Kebutuhan Bahan	Satuan Harga (Rp)	Substitusi Ubi Jalar Putih dengan Tepung Terigu	Tepung Terigu 100 %
I	Bahan				
	Tepung Ubi Jalar Putih (40%)	0,4 kg	9000	3.600	-
	Tepung Terigu (60 %)	0,6 kg	13,000	7.800	-
	Terigu (100%)	1,0 kg	13,000	-	13,000
	Telur (butir)	4	1000	4,000.00	4,000.00
	Air Abu (ml)	16	72	1,152.00	1,152.00
	Air (ml)	480	3.33	1,598.40	1,598.40
	Garam (gr)	9.2	4	36.80	36.80
	Total Bahan			18,182.20	19,760.20
	Pembuatan mie basah dari 16 kg tepung komposit untuk menghasilkan 64 kg mie basah	16	-	290,915.20	316,163.20
	Tenaga Kerja	2	50000	100,000.00	100,000
II	Total Pengeluaran			390915.20	416163.20
	Hasil Penjualan (mie basah/kg)	64	10000	640,000.00	640,000.00
III	Keuntungan			249,084.80	223,836.80
	B/C = Pendapatan : Total / Pengeluaran			1.64	1,54

## KESIMPULAN

Rendemen dan warna tepung ubi jalar putih dari proses fermentasi menggunakan ragi tape, menghasilkan rendemen tertinggi (28,80%) dengan warna tepung cerah dengan kandungan protein (4,61%) lebih tinggi dari kandungan protein tepung terigu (1,74 %). Hasil organoleptik dari Mie basah menggunakan komposit tepung ubi jalar putih fermentasi ragi tape dan terigu dinilai sudah mendekati dengan hasil organoleptik dari mie basah perlakuan kontrol Terigu 100%. Mie basah ini dinilai memiliki warna, aroma, tekstur dan penampakan agak disukai oleh panelis. Secara financial usaha pengolahan mie basah tepung komposit ubi jalar putih dengan tepung terigu memberikan keuntungan relatif tinggi dibandingkan dengan usaha pengolahan tepung terigu 100%, ditunjukkan oleh nilai B/C pengolahan mie basah komposit ubi jalar dengan tepung terigu lebih tinggi dari B/C pengolahan mie basah 100 % tepung terigu.

## SARAN

Dari hasil pengkajian menunjukkan bahwa perlakuan bio proses atau fermentasi atau tanpa fermentasi yang diterapkan pada irisan ubi jalar putih dan diolah menjadi dalam bentuk tepung, masih diperlukan penerapan teknologi yang sesuai untuk menghasilkan produk olahan mie basah disukai konsumen.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Supina Sinulingga, atas bantuan dan keterlibatannya membantu dalam pelaksanaan pengkajian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agriawati, Deliana P. A., Besman Napitupulu, Jintamin Saragih, Dorkas Parhusip. 2009. Kajian Pengolahan Tepung Komposit Berbasis Pisang Substitusi Tepung Terigu di Sumatera Utara. Laporan Hasil Pengkajian Tahun 2009. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
- Astawan ,Made, 2004 Kandungan Serat Dan Gizi Pada Roti Ungguli Mie Dan Nasi <http://www.gizi.net>.
- Badan Litbang Pertanian., 2011. Teknologi produksi tepung Kassava Bimo.10 halaman.
- Chen, Z., Schols, H.A., and Voragen, A.G.J. 2003. Starch granule size strongly determines starch noodles processing and noodle quality. *Journal of Food Science*, 68 (5): 1584-1589.
- Djuwardi, A. 2010. Cassava: Solusi Membangun Kemandirian Pangan. Jakarta:Grasindo
- Galvez, F.C.F, and Resurrection, A.V.A. 1992. Realiability of the focus group technique in determining the quality characteristics of the mung bean [(*Vigna radiate* (L.) Wilczec] noodles. *Journal of Sensory Studies*, 7:315-326.
- Haliza, W., Widayanti, Widaningrum dan Ridwan Thahir. 2011. Pati ganyong (*Canna edulis* Ker) termodifikasi HMT : Sifat pasta pati dan aplikasi dalam formulasi mi kering. *J.Pascapanen* 8(2):47-55.
- Hidayah, Nurul., 2011. Kesiapan physiologis masyarakat pedesaan dan perkotaan menghadapi diversifikasi pangan pokok. *Fakultas Psikologi Universitas Ahmad Dahlan Jalan Kapas No. 9 Yogyakarta.Humanitas* Vol. 3 No.1. Januari 2011.:88-104.
- Nasution, Emma Zaidar., 2005. Pembuatan mie kering dari tepung terigu dengan tepung rumput laut yang difortifikasi dengan kacang kedelai. *Jurnal Sains Kimia* : Vol 9, No.2, 2005: 87-91
- Piyachomkwan, K., Chotineerant, S., Kijkunasatiau, C., Tonwitowat, R., Prammanee, S., Oates, C.G., and Sriroth, K . 2002. Edible canna (*Canna edulis*) as a complementary starch source to cassava for starch industry. *Industrial Crops and Products*, 16 : 11-21.
- Tim Mikrobiologi, 2011. Penuntun Praktikum Mikrobiologi Umum. Laboratorium Mikrobiologi Umum ITP-USU, Medan.