

# PEMBUATAN MI KERING DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG LABU TANAH (*Cucurbita moschata*)

Dewi Yunita<sup>1\*</sup>, Yanti Meldasari Lubis<sup>1</sup>, Nurakmal<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Usaha Kecil Menengah Mi Sardani

## ABSTRACT

*This research purpose was to produce dried noodles by addition of pumpkin flour. The best combination of wheat flour and pumpkin flour with the best percentage of sodium tripoliphosphate can not only used for food diversification but also to replace the use of methanyl yellow as a colouring agent. This research was conducted using Randomized Block Design with two factors. The first factor was the ratio between wheat and pumpkin flour (T) which consisted of three levels ( $T_1 = 90:10$ ,  $T_2 = 80:20$ , and  $T_3 = 70:30$ ) and the second factor was the percentage of sodium tripoliphosphate (K) which also consisted of three levels ( $K_1 = 0.1\%$ ,  $K_2 = 0.2\%$ , and  $K_3 = 0.3\%$ ). The best treatment was shown in dried noodles with 20% of pumpkin flour and 0.2% of sodium tripoliphosphate addition. This product has following physical characteristics: firmness (2585.57 g/cm<sup>3</sup>), stickiness (98.5 g/cm<sup>3</sup>), elasticity (0.52 g/cm<sup>3</sup>), cooking time (4.67 minutes), cooking loss (6.87%), and rehydration weight (219.62%). According the chemical analysis, this product has 9.85% of protein content, 2.44% of fat content, 2.20% of ash content, and 0.26 mg/100 ml of  $\beta$ -carotene rate.*

**Key words:** *pumpkin flour, dry noodles, and sodium tripoliphosphate.*

## PENDAHULUAN

Mi merupakan produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar konsumen di Indonesia baik sebagai makanan untuk sarapan maupun sebagai selingan. Hal ini terlihat dari penjualan mi instan di Indonesia menduduki posisi tertinggi kedua di dunia setelah China, menurut data World Instant Noodles Association (WINA). Penjualan mi instan di Indonesia pada 2010 mencapai 14,4 miliar bungkus (*bags/cups*), di bawah China sebesar 42,3 miliar bungkus (Monalisa dan Fitra, 2011). Tingkat konsumsi mi instan masyarakat Indonesia cukup tinggi, yakni sebesar 75 bungkus per kepala per tahun (Wahyuni, 2012). Akan tetapi, gandum yang merupakan bahan dasar dalam pembuatan mi bukanlah komoditas pertanian yang cocok ditanam di Indonesia, sehingga impor terhadap tepung terigu menjadi kendala yang dihadapi.

---

\*Korespondensi penulis:  
Email: dewi.yunita@gmail.com

Menurut Noviasari (2012), produksi buah labu kuning sangat tinggi. Dengan penanaman secara monokultur, tiap hektar lahan dengan kisaran 5000 tanaman mampu menghasilkan buah sekitar 50 ton per musim. Namun apabila jumlah produksi yang tinggi tidak diimbangi dengan pemanfaatannya, produksi labu kuning akan mengalami penurunan akibat rendahnya tingkat konsumsi. Labu kuning atau dikenal juga dengan sebutan labu tanah merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak mengandung  $\beta$ -karoten atau provitamin A, kalsium, fosfor, besi, serta vitamin B dan vitamin C. Menurut Yuliani *et al.* (2005), kadar  $\beta$ -karoten labu tanah sebesar 2,61 -5,55  $\mu\text{g/g}$  (wb). Melihat kandungan gizinya yang cukup lengkap, maka labu tanah merupakan sumber gizi yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif bahan baku pembuatan mi. Selain itu, kandungan  $\beta$ -karoten yang terdapat dalam labu tanah juga dapat menggantikan penggunaan pewarna (*methanyl yellow*) pada proses pembuatan mi.

Pada penelitian sebelumnya oleh Mustafa (2007), labu tanah telah diolah menjadi tepung labu tanah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai penelitian lanjutan untuk pengolahan tepung labu tanah menjadi mi kering sehingga penggunaan tepung terigu dalam pembuatan mi dapat dikurangi.

Mi kering menurut SNI 01-2974-1992 didefinisikan sebagai produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan serta berbentuk khas mi. Mi dalam bentuk kering harus mempunyai kandungan air di bawah 13%. Menurut Oh *et al.* (1985), karakteristik yang disukai dari mi kering adalah hanya sedikit yang terpecah-pecah selama pemasakan, memiliki permukaan yang lembut, dan tidak ditumbuhi mikroba. Oleh karena itu, untuk mendapatkan tekstur mi kering yang diinginkan, maka di dalam pembuatan mi ditambahkan sodium tripolifosfat. Konsentrasi penambahan sodium tripolifosfat diharapkan dapat meningkatkan elastisitas mi kering dengan substitusi tepung labu tanah sehingga mi yang dihasilkan tidak mudah putus.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah labu tanah jenis bokor (*Cucurbita moschata*) dengan berat  $\pm 2 - 3$  kg/buah, yang diperoleh dari pasar Lambaro Aceh Besar, tepung terigu merk cakra kembar yang diproduksi oleh PT Bogasari Flour Mill, telur, garam, soda abu (natrium karbonat), sodium tripolifosfat (*Food Grade*). Sedangkan bahan-bahan kimia untuk analisis terdiri atas akuades,  $H_2SO_4$  pekat,  $K_2SO_4$ ,  $H_2BO_3$ , NaOH,  $Na_2S_2O_2$ , HCl 0,02 N yang diperoleh dari Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, gunting, timbangan, sendok pengaduk, sendok, baskom, panci, *mixer*, mesin *roll press*, kipas angin, kompor gas, dan panci kukus. Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah oven listrik, desikator, erlenmeyer, penjepit cawan, gelas ukur, pipet tetes, timbangan analitik, kertas saring, labu kjedhal, ayakan mesh Endecotts ukuran 80 mesh, dan *texture analyzer*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) terdiri dari tiga taraf yaitu:  $T_1 = 90 : 10$ ,  $T_2 = 80 : 20$ ,  $T_3 = 70 : 30$ . Faktor kedua yaitu persentase penambahan sodium tripolifosfat yang terdiri dari tiga taraf yaitu  $K_1 = 0,1\%$ ,  $K_2 = 0,2\%$ , dan  $K_3 = 0,3\%$  dari jumlah tepung yang digunakan. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 27 kali percobaan. Bila uji perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata antar perlakuan, maka akan diteruskan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

### **Persiapan Bahan Baku (Tepung Labu Tanah)**

Pembuatan tepung labu tanah diambil dari hasil terbaik pada proses pembuatan tepung labu tanah yang dilakukan oleh Mustafa (2007). Labu tanah diblansir pada suhu  $90^\circ C$  selama 6 menit dengan menggunakan kukusan. Selanjutnya labu yang telah ditiriskan, diiris tipis ( $\pm 0,2$  cm) dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu  $60^\circ C$  selama 8 jam. Irisan labu tanah yang telah kering digiling menjadi tepung labu tanah dengan menggunakan mesin penggiling (*Hammer Mill*). Tepung labu tanah yang diperoleh kemudian diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 80 mesh.

## **Pembuatan Mi Kering**

Untuk setiap perlakuan disiapkan 200 g bahan tepung dengan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (90:10, 80:20, dan 70:30) dari jumlah bahan, telur 1 butir, garam 2 g, soda abu 0,5 g dan sodium tripolifosfat dengan variasi 0,1%; 0,2%; dan 0,3%. Semua bahan dicampur, ditambahkan air, dan diuleni hingga adonan kalis, lalu didiamkan  $\pm$  1 menit. Bahan yang telah diuleni dimasukkan ke dalam alat pengepres mi (*roll press*) sedikit demi sedikit dengan empat tahap pembalikan adonan pada jarak *roll* 3 mm hingga diperoleh lembaran dengan ketebalan 1 mm dan mempunyai tekstur yang licin dan halus. Lembaran dimasukkan ke dalam alat pembentuk benang mi (*slitter*) sehingga di dapat untaian mi dengan ketebalan 1 mm. Mi yang telah terbentuk untaian dilakukan pemisahan jarak secara manual untuk mempermudah pemotongan mi setelah pengukusan. Selanjutnya, untaian mi dikukus, dipotong, dan dikeringkan dengan oven pengering dengan suhu 60 °C selama 70 menit (Suyanti, 2008). Setelah dingin, mi dikemas dalam kemasan plastik PP (*polypropylene*).

## **Analisis Mi Kering**

Analisis terhadap mi kering meliputi kadar air dan uji fisik (kekerasan, kekenyalan, kelengketan). Selanjutnya, setelah diperoleh perlakuan terbaik dengan metode indeks efektivitas (Susriani, 2003), mi kering tersebut dilakukan analisis kembali meliputi rendemen, kualitas pemasakan (*cooking time, cooking loss, rehydration weight*), kadar proksimat (kadar protein, kadar lemak, kadar abu), dan beta karoten. Analisis uji fisik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan IPB, Bogor. Sedangkan analisis lainnya dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Nabati, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Organoleptik, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala.

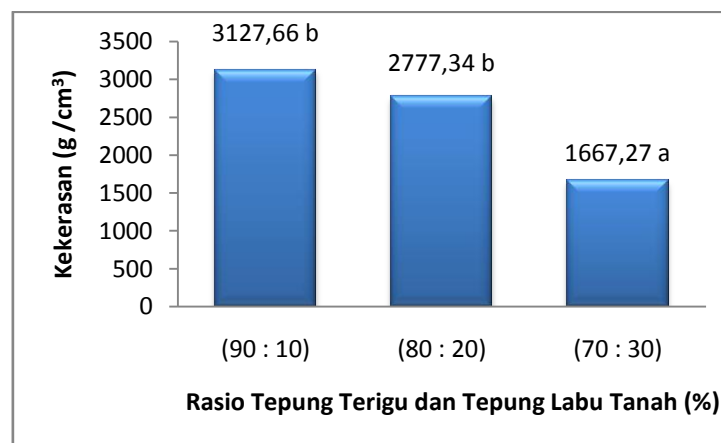
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sifat Fisik Mi Kering

#### 1. Kekerasan

Kekerasan merupakan besarnya gaya tekan untuk memecah produk pangan. Kekerasan ini juga merupakan salah satu faktor untuk menentukan kualitas mi kering selain dari kekenyalan dan tidak mudah putus (Ulfah, 2009). Kekerasan mi kering diukur secara instrumental menggunakan alat *Texture Analyzer* TAXT-2. Kekerasan didefinisikan sebagai luas area positif yang menggambarkan besarnya usaha *probe* (daya tekan) untuk menekan mi. Semakin tinggi *peak* (puncak kurva) yang ditunjukkan oleh kurva, maka kekerasan mi akan semakin meningkat.

Hasil analisis kekerasan mi kering pada berbagai perlakuan berkisar antara  $1179,5 \text{ g/cm}^3$  –  $4165,2 \text{ g/cm}^3$  dengan rata-rata sebesar  $2524,09 \text{ g/cm}^3$ . Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ), sedangkan persentase sodium tripolifosfat (K) dan interaksi antara perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah dengan persentase sodium tripolifosfat (TK) tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap kekerasan mi kering yang dihasilkan.



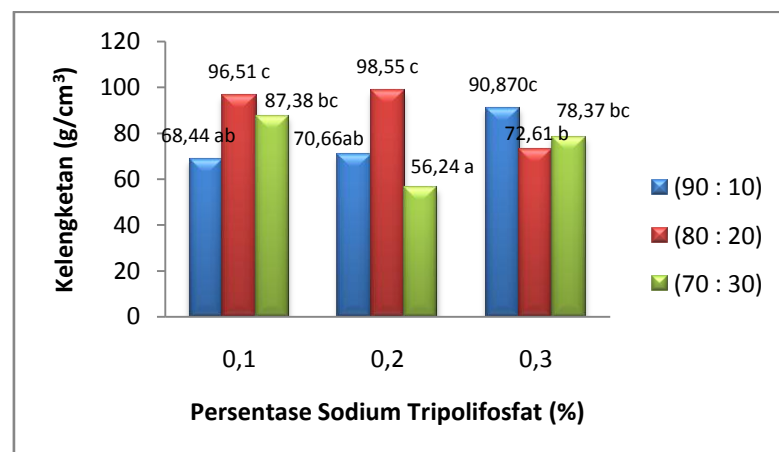
Gambar 1. Pengaruh rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) terhadap nilai kekerasan mi kering

Tingkat kekerasan yang lebih tinggi pada mi kering pada rasio penambahan tepung terigu dan tepung labu tanah (90 : 10) (Gambar 1). Hal ini disebabkan oleh gluten yang terdapat dalam tepung terigu mempunyai sifat lentur (elastis) yang ditentukan oleh glutenin dan sifat kerentanan (*ekstensibel*)

yang ditentukan oleh gliadin. Gluten dalam adonan akan membentuk struktur yang dapat menahan CO<sub>2</sub> yang terbentuk selama proses pembuatan (Kent dan Evers, 1994). Menurut Antarlina dan Utomo (1999), terdapatnya komponen karbohidrat dalam produk akan mempengaruhi kekerasan dari produk itu. Jadi, semakin tinggi komponen karbohidrat, tekstur produk makin kuat sehingga produk yang dihasilkan lebih keras. Kekerasan pada mi juga dapat diakibatkan oleh proses retrogradasi pati (Clark, 1992).

## 2. Kelengketan

Kelengketan didefinisikan sebagai luas area negatif yang menggambarkan besarnya usaha untuk menarik *probe* lepas dari sampel. Hasil analisis sifat kelengketan pada mi kering pada berbagai perlakuan berkisar antara 50,43 g/cm<sup>3</sup> – 257,67 g/cm<sup>3</sup> dengan rata-rata sebesar 88,48 g/cm<sup>3</sup>. Analisis sidik ragam sifat kelengketan menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah dan persentase sodium tripolifosfat (TK) berpengaruh nyata (P<0,05). Akan tetapi rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) dan persentase sodium tripolifosfat (K) tidak berpengaruh (P>0,05) terhadap sifat kelengketan mi kering yang dihasilkan.



Gambar 2. Pengaruh interaksi antara perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) dan persentase sodium tripolifosfat (TK) terhadap kelengketan mi kering

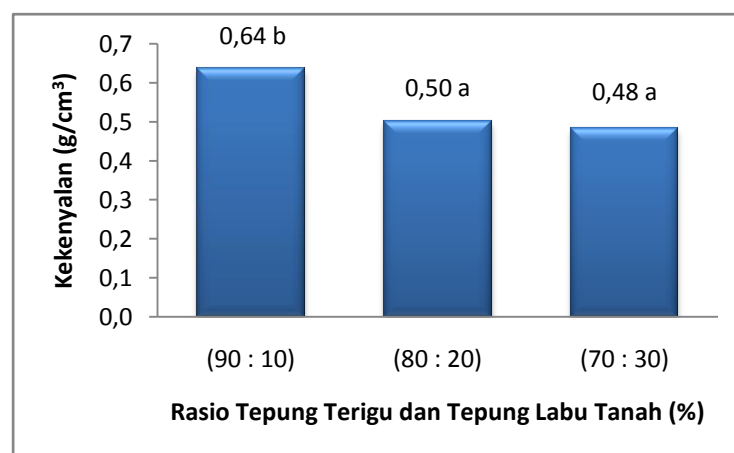
Mi kering yang ditambahkan dengan sodium tripolifosfat memberikan karakteristik fisik yang lebih baik. Namun, penambahan sodium tripolifosfat pada pembuatan mi kering dengan substitusi

tepung labu tanah hingga 0,3% masih kurang mampu meningkatkan elastisitas mi (Gambar 2). Mi tersebut masih mudah patah pada saat rehidrasi. Berdasarkan hasil di atas, penggunaan sodium tripolifosfat lebih direkomendasikan untuk produksi mi kering pada skala komersial, bukan untuk skala kecil dan menengah.

### 3. Kekenyalan

Kekenyalan pada mi merupakan salah satu faktor penting untuk menentukan kualitas mi. Faktor utama yang mempengaruhi kekenyalan mi adalah dari penggunaan tepung terigu sebagai bahan dasar dalam pembuatan mi (Astawan, 2006). Hasil analisis menunjukkan bahwa kekenyalan pada berbagai perlakuan berkisar antara  $0,40 \text{ g/cm}^3$  –  $0,71 \text{ g/cm}^3$  dengan rata-rata sebesar  $0,54 \text{ g/cm}^3$ . Analisis sidik ragam sifat kekenyalan menunjukkan bahwa rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Akan tetapi perlakuan persentase sodium tripolifosfat (K) dan interaksi perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah dan persentase sodium tripolifosfat (TK) tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap sifat kekenyalan mi kering yang dihasilkan.

Gambar 3 menunjukkan penurunan tingkat kekenyalan mi kering akibat peningkatan tepung labu tanah yang digunakan sebagai hasil dari interaksi protein glutenin dan gliadin antara kedua jenis tepung tersebut. Tingkat kekenyalan mi kering yang baik diperoleh dari penambahan tepung terigu dan tepung labu tanah dengan rasio 80:20.

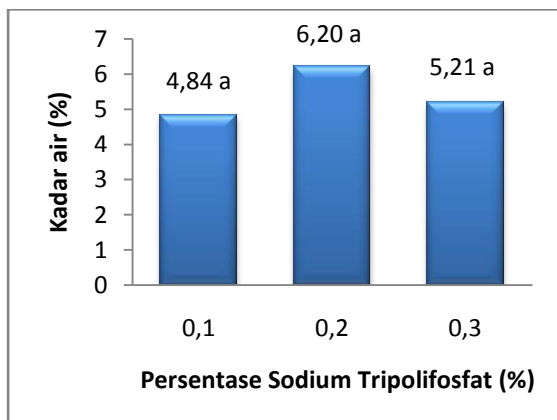


Gambar 3. Pengaruh rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) terhadap kekenyalan mi kering yang dihasilkan

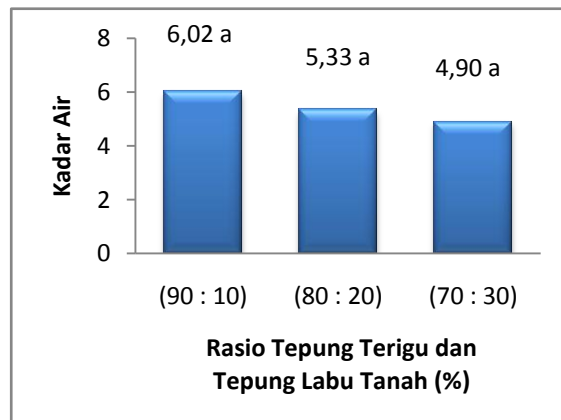
## KADAR AIR MI KERING

Data analisis menunjukkan bahwa kadar air mi kering pada berbagai perlakuan berkisar antara 4,18% – 9,23% dengan nilai rata-rata 5,42%. Hasil uji  $BNT_{0,05}$  menunjukkan bahwa penambahan persentase sodium tripolifosfat (0,1%) berbeda tidak nyata dengan perlakuan pada taraf 0,3%, namun berbeda nyata pada perlakuan penambahan persentase sodium tripolifosfat hingga 0,2%.

Hal ini menunjukkan penambahan sodium tripolifosfat pada pembuatan mi kering dapat mempengaruhi kadar air mi kering. Sodium tripolifosfat yang mengandung serat pangan tidak larut dapat mengikat air dan memerangkap dalam matriks setelah pembentukan gel sodium tripolifosfat. Selain itu pada saat pengovenan, mi kering yang ditambahkan sodium tripolifosfat akan mengalami pembentukan gel yang akan membentuk lapisan film sehingga molekul-molekul air terperangkap. Air yang terdapat dalam lapisan film tidak dapat dikeluarkan sehingga kadar air dalam mi kering mempengaruhi kadar air mi kering yang dihasilkan.



Gambar 4. Pengaruh persentase sodium tripolifosfat (K) terhadap kadar air mi kering



Gambar 5. Pengaruh rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (T) terhadap kadar air mi kering

## PERLAKUAN TERBAIK

Dari hasil uji dengan metode indeks efektivitas maka didapatkan sampel terbaik yaitu perlakuan penambahan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (80:20) serta persentase sodium tripolifosfat 0,2%. Karakteristik mi kering yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Karakteristik Mi Kering Terbaik

No	Karakteristik	Nilai
1	Kadar Air	5,84%
2	Kadar Protein	9,85%
3	Kadar Lemak	2,44%
4	Kadar Abu	2,20%
5	Kekerasan	2585,57 g/cm <sup>3</sup>
6	Kelengketan	98,55 g/cm <sup>3</sup>
7	Kekenyalan	0,52 g/cm <sup>3</sup>
8	<i>Cooking Time</i>	4,67 menit
9	<i>Cooking Loss</i>	6,87%
10	<i>Rehydration Weight</i>	21,62%
11	$\beta$ -karoten	0,26 mg/100 ml

*Cooking time* merupakan banyaknya air yang mampu masuk ke dalam mi dengan waktu tertentu. Waktu optimum pemasakan (rehidrasi) adalah waktu yang dibutuhkan mi untuk kembali mengabsorpsi air sehingga teksturnya menjadi kenyal dan elastis seperti sebelum dikeringkan. Semakin tinggi protein maupun amilosa, waktu optimum pemasakan semakin lama. Dari hasil penelitian ini, bahan baku yang digunakan adalah bahan sumber karbohidrat yang rendah protein, dan tidak ada penambahan bahan sumber protein, sehingga kandungan protein mi sangat rendah.

Kehilangan padatan akibat pemasakan/*cooking loss* merupakan jumlah padatan (pati) yang hilang atau keluar dari mi selama proses pemasakan. Tepung terigu mengandung gluten pati yang dapat mencegah pelepasan komponen pati. Pada saat perebusan, terjadi penetrasi air ke dalam granula pati sehingga menyebabkan terjadinya pengembangan granula pati dan peningkatan kekentalan pada pati (Delcour and Hosenev, 2009). Fraksi pati yang keluar menyebabkan kuah mi menjadi lebih keruh dan lebih kental. Nilai rata-rata *cooking loss* mi kering adalah 6,87%. Tingginya nilai *cooking loss* pada mi kering dapat menyebabkan tekstur mi menjadi lemah dan kurang licin. Hal ini disebabkan kurang optimumnya matriks pati tergelatinisasi dalam mengikat pati yang tidak tergelatinisasi (Kurniawati, 2006 di dalam Merdiyanti, 2008).

Daya serap air (*rehydration weight*) merupakan kemampuan mi kering untuk menyerap air kembali setelah mengalami proses pengeringan (Astawan, 2006). Secara umum daya serap air, menggambarkan perubahan bentuk mi selama proses pemasakan. Semakin tinggi nilai daya serap air maka mi akan semakin banyak menyerap air dan mi semakin mengembang. Nilai rata-rata daya serap air mi kering dipengaruhi secara nyata oleh jenis formulasi mi yaitu 219,62%. Mi kering mengembang

lebih baik ketika direhidrasi karena mampu menyerap air lebih banyak. Selain itu sodium tripolifosfat juga mudah mengikat air dengan adanya gugus sulfat pada rantai molekulnya dan bersifat reversible sehingga air tersebut akan mudah dilepaskan kembali (Chapman dan Chapman, 1980). Keadaan ini menyebabkan semakin banyaknya air yang terikat dan pada saat diberi beban atau diberi tekanan, air itu akan dilepaskan kembali sehingga menghasilkan nilai daya serap air yang tinggi.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian pembuatan mi kering dengan substitusi tepung terigu dengan tepung labu tanah pada berbagai persentase dan penambahan sodium tripolifosfat menunjukkan bahwa mi kering dengan kualitas terbaik diperoleh dari perlakuan rasio tepung terigu dan tepung labu tanah (80:20) (T2) dengan persentase penambahan sodium tripolifosfat (K2) sebanyak 0.2%. Mi kering tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut: kekerasan ( $2585,57 \text{ g/cm}^3$ ), kelengketan ( $98,55 \text{ g/cm}^3$ ), kekenyalan ( $0,52 \text{ g/cm}^3$ ), *cooking time* (4,67 menit), *cooking loss* (6,87%), *rehydration weight* (219,62%). Berdasarkan analisis kimia, mi kering tersebut memiliki kadar protein 9,85%, kadar lemak 2,44%, kadar abu 2.20%, kadar air 5,84%, dan beta karoten sebesar 0,26 mg/100 ml.

## **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa, aroma, dan warna produk mi kering dengan penambahan tepung labu tanah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Antarlina, S.S. dan J. S. Utomo. 1999. Proses Pembuatan dan Pengembangan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan. Edisi Khusus Balitkabi No. 15. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian, Malang.
- Astawan, M. 2006. Membuat Mi dan Bihun. Penerbar Swadaya, Jakarta.
- Chapman, V. J. and D. J. Chapman. 1980. Seaweeds and Their Uses 3<sup>rd</sup> Edition. Chapman and Hall, California.
- Clark, R. 1992. Sensory Texture Profile Analysis Correlation in Model Gels. Di dalam Chandrasekaran, R. (ed.), *Frontiers in Carbohydrate Research: 2*. Elsevier Applied Science, New York.

- Delcour, J. A. and R. C. Hosene. 2009. Principles Cereal Science and Technology, Second Edition. American Association of Cereal Chemists, USA.
- Kent, N. L. and A. D. Evers. 1994. Technology of Cereals: An Introduction for Students of Food Science and Agriculture 4<sup>th</sup> Edition. Pergamon Press Ltd., Oxford.
- Merdianti, A. 2008. Teknologi Pembuatan Mi Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung. IPB Press, Bogor.
- Monalisa, dan S. Fitra. Penjualan Mi Instan Indonesia Tertinggi Kedua di Dunia. [www.indonesiainancetoday.com/read/18773/Penjualan-Mi\\_Instan-Indonesia-Tertinggi-Kedua-di-Dunia](http://www.indonesiainancetoday.com/read/18773/Penjualan-Mi_Instan-Indonesia-Tertinggi-Kedua-di-Dunia). [30 November 2011].
- Mustafa, D. 2007. Pengaruh Variasi Lama Blansir dan Lama Pengeringan pada Pembuatan Tepung Labu Tanah. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh (tidak dipublikasi).
- Noviasari, S. 2012. Labu Kuning Kaya Gizi. <http://aceh.tribunnews.com/2012/06/23/labu-kuning-kaya-gizi>. [23 Juni 2012].
- Oh, N. H., P. A. Seib, C. W. Deyoe, and A. B. Ward. 1985. Noodles II. The Surface Firmness of Cooked Noodles from Soft and Hard Wheat Flours. *Cereal Chemistry*. 62:431-436.
- Susrini. 2003. Indeks Efektifitas: Suatu Pemikiran Tentang Alternatif untuk Memilih Perlakuan Terbaik pada Penelitian Pangan. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang (tidak dipublikasi).
- Suyanti. 2008. Cara Membuat Mi Sehat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ulfah, M. 2009. Pemanfaatan Iota Karaginan (*Eucheuma spinosum*) dan Kappa Karaginan (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai Sumber Serat untuk Meningkatkan Kekenyalan Mi Kering. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor (tidak dipublikasi).
- Wahyuni, D. Indonesia Konsumsi Mi Instan Kedua di Dunia. [www.bisnis-jatim.com/index.php/2012/02/05/Indonesia-Konsumsi-Mi-Instan-Kedua-di-Dunia](http://www.bisnis-jatim.com/index.php/2012/02/05/Indonesia-Konsumsi-Mi-Instan-Kedua-di-Dunia). [5 Februari 2012].
- Yuliani, S., C. Winarti, S. Usmiati, W. Nurhayati. 2005. Karakteristik Fisik Kimia Labu Kuning pada Berbagai Tingkat Kematangan. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian/Pengkajian Spesifik Lokasi dan ekspose/pameran BPTP Jambi 23-24 Desember 2005. Jambi. Kerjasama BPTP Jambi dengan Pemda Provinsi Jambi.