

**Pengaruh Umur Panen dan Metode Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* L.) Varietas Kusuma di Banyuwangi Tahun 2016**

*Effect of Harvest and Drying Method on Physicochemical Characteristics of Wheat Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata* L.) varieties Kusuma in Banyuwangi 2016*

**Anang Budianto<sup>1)</sup>, Imamatul Karimah<sup>2)</sup>, Mislan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Teknologi Hasil pertanian <sup>2)</sup>Dosen Teknologi Hasil Pertanian  
Universitas PGRI Banyuwangi  
Jalan Ikan Tongkol No 1, Banyuwangi  
E-mail: Anangbud\_thp@gmail.com

**ABSTRACT**

*Yellow squash or pumpkin known by other names is the fruit of a creeper that belong to the Class dicotyledone and Family Cucurbitaceae. Fruit pumpkin (*Cucurbita moschata*L.) consisting of 81% pulp, peel 12.55%, 6.45% seeds and nets. Pumpkin contains important compounds are carotenoids as resourch of vitamin A and antioxidants essential to maintain a healthy body. Flouring is one technology that can be applied to the pumpkin into semi-finished products.*

*In the preliminary research conducted trial and error to pumpkin flour- making procedures. The process of making flour pumpkin includes stripping, weighing, washing, slicing, soaking in acid solution, blanching, the arrangement in a baking dish, drying, comminution and sifting and analysis of physicochemical properties (viscosity, water absorption, power development, yield, moisture content, and amylose). The treatment is given in this study is a combination of harvesting pumpkins (U) with a drying method (P). Data were analyzed using ANOVA and Duncan at 5% level.*

*Results of the analysis showed significantly different yield on the age factor. The highest yield was obtained in treatment U3P1 by 6.433%. Pumpkin harvesting 90 HST (day after crop) obtain the highest yield. Flower power flour U1P1 highest in treatment amounted to 12.98 ml / g and sun drying factors affect the value of flower power. The Pumpkin flour of amylose content of 18.350% on U1P1treatment.Treatment of harvesting and drying methods showed a significant effect on the physicochemical pumpkin flour produced. The overall result to get flour pumpkin can optimally use the pumpkin age 90 HST and dryer sunlight.*

*Keywords: Pumpkin, harvesting, flour pumpkin*

**PENDAHULUAN**

Pemanfaatan produk lokal sebagai bahan utama dalam proses pengembangan produk pangan merupakan salah satu

upaya penting untuk meningkatkan kesinambungan antara masyarakat dan keberadaan bahan lokal. Labu kuning merupakan tanaman lokal yang

keberadaannya melimpah di Indonesia. Labu kuning merupakan salah satu komoditas pertanian yang mengandung  $\beta$ -karoten tinggi, provitamin A dalam labu kuning sebesar 767  $\mu\text{g/g}$  bahan, karbohidrat, protein, beberapa mineral, seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin B dan C bermanfaat sebagai antidiabetes, antitumor, antihipertensi, antiradang, dan antibakteri (Ali, 2003; Bhaskarachary *et al.*, 2008; Gardjito, 2005; Hidayah, 2010; Yadav, 2010). Beberapa negara maju, telah mengolah labu kuning menjadi selai, jeli, kue, dan produk kalengan (Nurhayati, 2005). Pemanfaatan labu kuning di Indonesia belum optimal biasanya untuk sayur dan hasil panen tua dibuat menjadi panganan tradisional seperti kolak dan dodol, sementara bijinya diolah menjadi kuaci (Primasari, 2006). mengungkapkan bahwa data produksi labu kuning tahun 2010 menunjukkan produksi labu kuning di Indonesia 369.846 ton.

Peningkatan kebutuhan pangan dan teknologi menjadi dasar dalam pengolahan bahan pangan menjadi lebih fleksibel terutama buah labu kuning. Penepungan merupakan salah satu teknologi pengolahan bahan pangan menjadi produk setengah jadi. Purwanto (2013) mengungkapkan bahwa tepung dapat menjadi salah satu alternatif olahan

dari labu kuning. Tepung banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dalam pembuatan roti, kue, mie dan lain-lain. Pengolahan buah labu kuning menjadi produk tepung mempunyai kelebihan yaitu lebih mudah diterapkan pada beberapa produk olahan, mempunyai daya simpan lebih lama, dan mempermudah proses pengemasan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas PGRI Banyuwangi. Pengujian parameter viskositas dan kadar air sampel dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember dan parameter daya kembang, daya serap air, kadar amilosa dan rendemen.

Alat Peralatan yang digunakan antara lain: Timbangan analitik (*Ohaus*), gelas beker, spatula, buret, pipet tetes, viskotester, wadah plastik, kuas, ayakan, blender (*Maspion*), oven vakum, termometer, kaca arloji, desikator, cawan petri, spatula, gelas volume, labu ukur, tabung reaksi, UV Vis Spektrofotometer-1240 (Shimadzu), gelas ukur, botol semprot, pengering kabinet (*cabinet dryer*) (*Wina Instrumen*), sentrifuge (*Wina Instrumen*), loyang aluminium, pisau,

*slicer*, panci kukus, nampan, alas plastik, wadah.

Bahan yang digunakan antara lain: Labu kuning varietas kusuma umur 80, 85, dan 90 hari yang diperoleh dari petani labu Desa Tegalrejo, Kecamatan Tegalsari, asam sitrat, air bersih, aquades, etanol 95%, NaOH 1N, asam asetat 1N, amilosa murni (amilosa kentang), larutan Iodin 2%, dan *tissue*.

Metode penelitian ini dengan Penelitian tentang pembuatan tepung labu

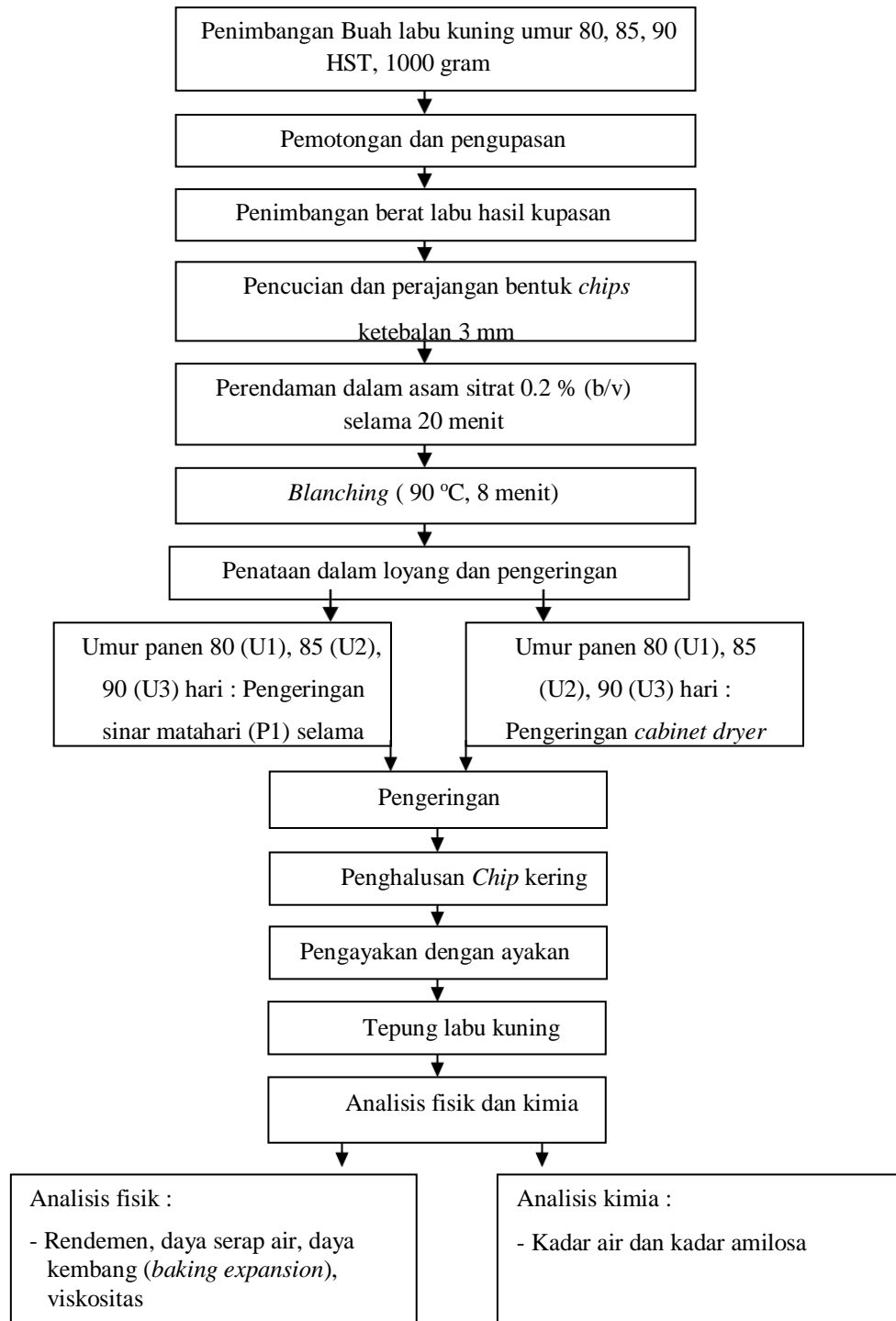
kuning dengan perlakuan umur panen dan metode pengeringan menggunakan percobaan faktorial, terdiri dari perlakuan A (umur panen labu kuning) (U1= 80 hari, U2= 85 hari, U3= 95 hari) dan faktor B metode pengeringan (P1= pengeringan sinar matahari dan P2= pengeringan *cabinet dryer*) dan menghasilkan kombinasi perlakuan sebanyak enam buah dan empat kali ulangan yaitu:

Perlakuan metode Pengeringan	Perlakuan Umur Panen Labu Kuning		
	U1	U2	U3
P1	U1P1	U2P1	U3P1
P2	U1P2	U2P2	U3P2

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Umur Panen dan Metode Pengeringan

Prosedur kerja diawali dengan pemilihan bahan baku labu yang terbebas dari penyakit dan kerusakan fisik. Daging buah dicuci dengan air bersih kemudian dipotong menggunakan *slicer* ketebalan 3 mm, direndam dalam larutan asam sitrat 0.2 % (b/v) selama 20 menit dan dikukus (*blanching*) selama 8 menit. ditata dalam

Pengeringan sinar matahari selama 3 sampai 4 hari pada cuaca panas dan *cabinet dryer* selama 10 jam. Hasil pengeringan diblender dan pengayakan 0.5 mesh. Tepung disimpan selanjutnya dilakukan pengujian rendemen, dan daya kembang tepung dan kadaramilosa. Berdasarkan skema berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* L.) varietas Kusuma

Analisis yang dilakukan adalah analisis fisikokimia meliputi analisis rendemen, daya kembang, dan kadar amilosa. Jumlah rendemen dihitung berdasarkan berat bahan kering yang Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian pendahuluan tentang *trial and error* proses pembuatan tepung labu kuning kemudian varietas Kusuma yang diperoleh dari petani lokal dengan tiga variasi umur panen yaitu 80 HST (Hari Setelah Tanam), 85 HST, dan 90 HST. Pada tahap ini labu kuning diberi dua perlakuan pengeringan yaitu dengan penjemuran pada sinar matahari dan pengeringankabinet.

telah ditepungkan dibandingkan dengan berat basah bahan sebelum perlakuan pengeringan. Rendemen, daya serap air, viskositas, daya kembang dan kadar amilosa berturut-turut dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen \%} = \frac{\text{berat tepung (g)}}{\text{berat sampel awal (g)}} \times 100\%$$

Untuk daya kembang dan kadar amilosa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ml/g} = \frac{\text{volume air berpindah (ml)}}{\text{masa adonan (m2-m1)}} \times 100\%$$

Keterangan:

m1: masa adonan kering

m2: masa adonan kering+ lilin

$$\text{K.amilosa} = \frac{A605 \times F.k \times 100}{100 - K.a} \times 100\%$$

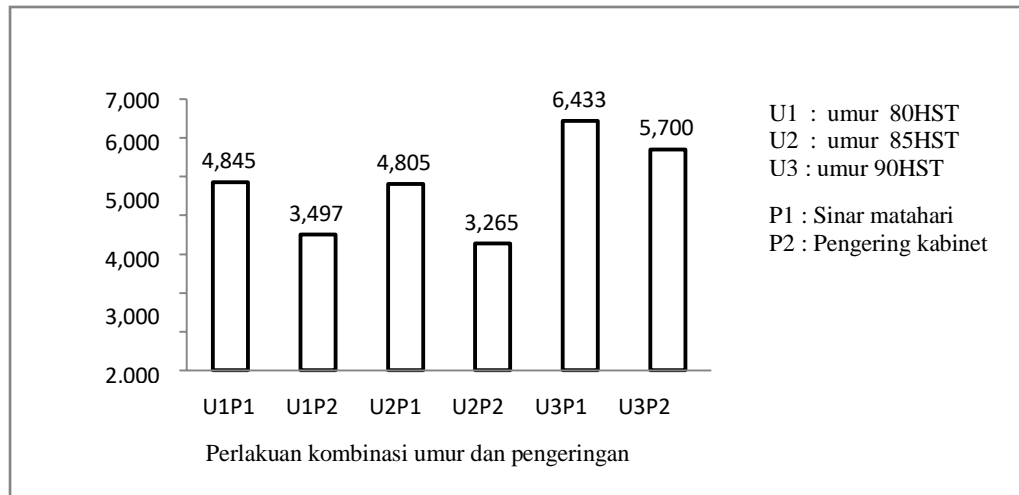
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Padapenelitian-

penelitiansebelumnya tentang pembuatan tepung labu kuning, faktor yang mempengaruhi hasil pengeringan antara lain: metode pengeringan, perendaman bahan, fermentasi, dan pemanasan (*blanching*). Perlakuan pemanasan seperti pengukusan sebelum pengeringan berfungsi untuk mencegah reaksi pencoklatan, melunakkan, dan memperbaiki palatabilitas bahan. Menurut Mughtadi (2011) penggunaan *blanching* dapat mempercepat pengeringan karena membuat permeabilitas sel bahan sensitif terhadap perpindahan air. Proses penghalusan labu kering bertujuan untuk memperkecil ukuran labu menjadi bubuk halus dengan ukuran tertentu. Hendrasty (2003) menjelaskan bahwa tepung labu kuning merupakan butiran halus lolos ayakan 60 mesh. Hasil dari penelitian dilakukan analisis berupa jumlah rendemen, daya kembang tepung, dan kadar amilosa. Data pengujian menggunakan uji ANOVA dan uji Duncan pada taraf 0,05. Pada perlakuan U3P1 menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 6.433 % serta hasil terendah pada perlakuan U2P2 sebesar 3.262

%.Perlakuan U3P1 merupakan kombinasi antara umur labu 90 HST dengan metode pengeringan sinar matahari dan perlakuan U2P2 merupakan kombinasi dari umur labu 85 HST dengan pengeringan kabinet.

Menurut Pratama (2010) rata-rata rendemen tepung labu yang dihasilkan setelah proses pengeringan sebesar 3.53 % lebih rendah dari nilai rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini.



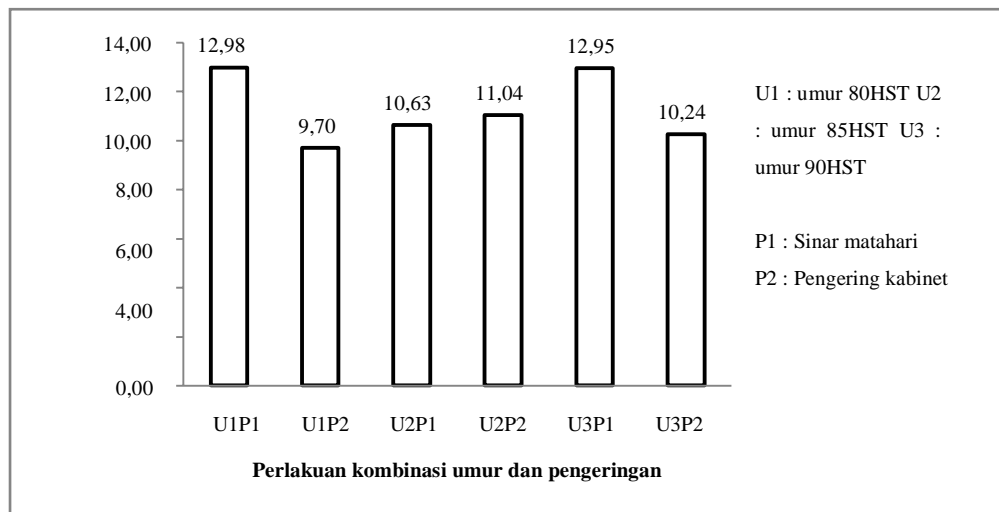
Gambar 2. Rata-rata rendemen Tepung Labu Kuning

Daya kembang tepung merupakan kemampuan granula pati untuk menyerap air dan tergelatinisasi. Menurut Bao dan Bergman (2004), saat tepung dipanaskan dengan adanya air, struktur kristalin tepung akan terganggu oleh rusaknya ikatan H dan molekul air akan berikatan dengan ikatan H yang terbuka dalam grup hidroksil pada pati. Hal ini menyebabkan pembengkakan (*swelling*) pada granulapati. Berdasarkan pengujian daya kembang, daya kembang tertinggi dihasilkan oleh perlakuan kombinasi U1P1 sebesar 12.98 ml/g dan terendah pada perlakuan U1P2 sebesar 9.70 ml/g. Yanuwardana (2013) mengungkapkan bahwa rata-rata tepung labu kuning

mempunyai nilai daya kembang (*baking expansion*) sebesar 8.6 sampai 9.5 ml/g. Analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan hasil bahwa setiap perlakuan kombinasi berpengaruh tidak berbeda nyata sehingga faktor paling berpengaruh harus ditentukan. Hasil dari uji lanjut Duncan (taraf 0.05) diperoleh keterangan bahwa faktor metode pengeringan berpengaruh terhadap hasil nilai daya kembang tepung labu. Menurut Zulfikar (2008) pati dapat dipisahkan menggunakan suhu tinggi menjadi fraksi amilosa dan amilopektin. Menurut Purnamasari (2012) menjelaskan bahwa tepung labu kuning mengandung amilosa 9,86 % dan amilopektin 1,22 %. Amilosa

merupakan komponen pati yang kemampuan menyerap airnya lebih tinggi namun kurang mampu dalam membentuk struktur elastis. Anwar dkk, (2004) menjelaskan kumpulan amilosa dalam air sulit membentuk gel, meskipun dalam

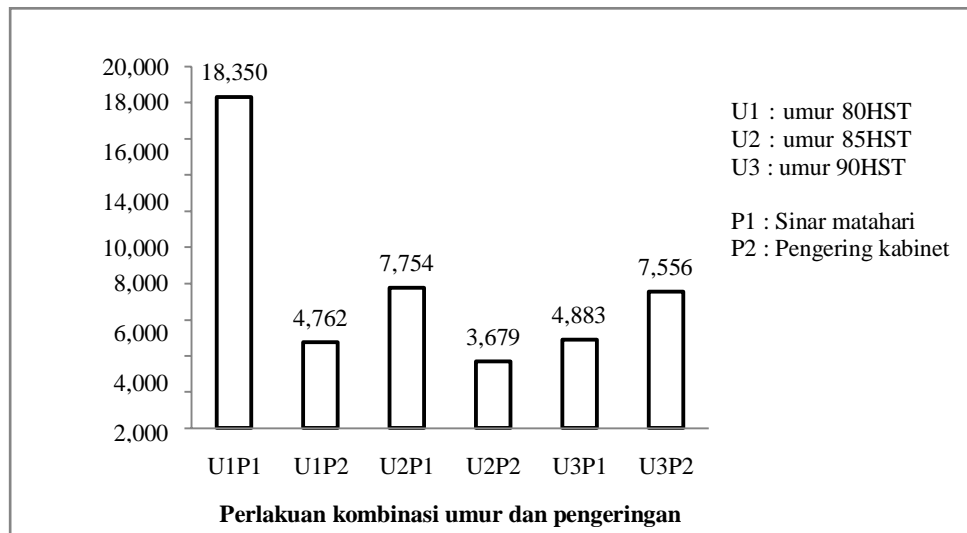
konsentrasi tinggi. Molekul pati tidak mudah larut dalam air. Hal tersebut berbeda dengan amilopektin dengan struktur bercabang, pati akan mudah mengembang dan membentuk koloid dalam air.



Gambar 3. Rata-rata Daya Kembang Tepung Labu Kuning

Pati (*starch*) merupakan zat tepung dari karbohidrat dengan suatu polimer senyawa glukosa yang terdiri dari dua komponen utama, yaitu amilosa dan amilopektin. Polimer linier dari D-glukosa membentuk amilosa dengan ikatan  $\alpha$ -1,4-glukosa. Polimer amilopektin adalah komponen pati yang terbentuk dari ikatan  $\alpha$ -1,4-glukosida dan membentuk cabang

pada ikatan  $\alpha$ -1,6-glukosida (Anwar dkk., 2004). Kandungan karbohidrat pada tepung merupakan parameter penting yang harus diperhatikan karena komponen tersebut berpengaruh terhadap karakteristik fisik tepung antara lain : kemampuan mengembang, tekstur, rasa, aroma dan warna.



Gambar 4. Rata-rata Kadar Amilosa Tepung Labu Kuning

Berdasarkan hasil pengujian kadar amilosa tepung labu kuning diperoleh hasil rata-rata tertinggi pada perlakuan kombinasi U1P1 sebesar 18.350 % dan rata-rata terendah pada perlakuan U2P2 yaitu sebesar 3.679 %. Hasil analisis data menggunakan ANOVA taraf 0.05 menunjukkan perlakuan kombinasi berbeda nyata antara satu dengan lainnya. Kemudian uji lanjut Duncan (taraf signifikansi 0.05) menunjukkan bahwa perlakuan U1P1 berpengaruh nyata terhadap tingginya kadar amilosa tepung labu kuning. Kadar amilosa tertinggi pada perlakuan tersebut dikarenakan labu kuning yang digunakan berumur 80 HST. Pada umur panen mendekati masak fisiologis komponen nutrisi buah dalam tahap pembentukan, hingga pada fase optimum dan belum terjadi metabolisme

pemecahan nutrisi secara maksimal. Hal tersebut didukung oleh pendapat Prabawati dkk.(2009) bahwa kandungan pati terbesar terdapat pada buah-buahan berwarna hijau dan belum masak seperti buah pisang dan mangga.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari (2012) menjelaskan bahwa tepung labu kuning mengandung amilosa 9,86 % dan amilopektin 1,22 % tergolong sangat kecil. Berdasarkan hasil rata-rata kadar amilosa tertinggi yaitu 18.350 % dapat diperkirakan bahwa kandungan amilopektin tepung labu kuning lebih rendah. Hal tersebut dapat diketahui dari kemampuan pengembangan tepung labu kuning rendah akibat persentase kadar amilosa lebih tinggi daripada amilopektin. Kadar amilosa tinggi pada tepung labu kuning menyebabkan adonan.



## **KESIMPULAN**

Tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* L.) varietas Kusuma dengan perlakuan umur panen labu kuning berpengaruh terhadap sifat fisikokimia tepung labu yaitu peningkatan rendemen sebanyak 6.433 %, kadar amilosa 18.350%, sedangkan faktor pengeringan berpengaruh terhadap daya kembang 12.98 ml/g. Sifat fisikokimia tepung labu kuning hasil dari aplikasi perlakuan kombinasi antara umur panen dan metode pengeringan menghasilkan rendemen tertinggi 6.433 % (U3P1) dan terendah 3.265 % (U2P2), daya kembang tertinggi 12.98 ml/g (U1P1) dan terendah 9.70 ml/g (U1P2), serta kadar amilosa tertinggi 18.350 % (U1P1) dan terendah 3.679 % (U2P2).

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih ditujukan kepada laboran di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi. Dan Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aliawati, G. 2003. *Teknik Analisis Kadar Amilosa dalam Beras*. Buletin Teknik Pertanian Vol. 8. Nomor 2. Teknisi Litkayasa Pratama

Pada Balai Penelitian Tanaman Padi. Bogor.

- Anwar, E.D.J., Yanuar A. dan Bahtiar A. 2004. *Pemanfaatan Maltodekstrin Pati Terigu Sebagai Eksipien dalam Formula Sediaan Tablet dan Niosom*. Majalah Ilmu Kefarmasian. Vol. 1. No. 1: 34-46.
- Bhaskarachary, K., Ananthan R. dan Longvah T. 2008. *Carotene Content of Some Common (Cereals, Pulses, Vegetables, Spices and Condiment) and Unconventional Sources of Plant Origin*. Food Chemistry 106: 85-89.
- Bergman, C.J., dan Bao J. 2004. *The Functionality of Rice Starch*. di dalam A. Eliasson. *Starch in Food*. CRC Press. Wasington DC.
- Bhat MA, dan Bhat A. 2013. *Study on Physico-Chemical Characteristics of Pumpkin Blended Cake*. Journal Food Process Technol 4: 262.
- Gardjito, M., dan Theresia F.K.S. 2005. *Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dalam Pembuatan Manisan Kering Labu Kuning (Cucurbita maxima) terhadap Sifat-sifat Produknya*. Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Hendrasty, H.K. 2003. *Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Hidayah, R. 2010. *Manfaat dan Kandungan Gizi Labu Kuning*.

- PT. Gramedia Pustaka Umum.  
Jakarta.
- Muchtadi, D. 2001. *Sayuran Sebagai Sumber Serat Pangan untuk Mencegah Timbulnya Penyakit Degeneratif*. Jurnal teknologi dan industri pangan. 12 (1): 61-70.
- Muchtadi, T.R., Sugiyono., dan Fitriyono, A. 2011. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. CV. ALVABETA. Bogor.
- Nurhayati, W. 2005. *Pengaruh Tingkat Kematangan terhadap Karakteristik Fisik Labu Kuning*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Primasari, A. 2006. *Kajian Pemanfaatan Puree Waluh (Cucurbita pepo Linn.) dalam Pembuatan Cookies*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Purnamasari, I., Umi P., dan Supriyanto. 2012. *Optimasi Penggunaan Labu Kuning dan Gum Arab pada Pembuatan Cup Cake*. Artikel dalam Seminar Nasional Kedaulatan Pangan dan Energi. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Purwanto, C.C., Dwi I., dan Dimas R. 2013. *Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tepung Labu Kuning (Cucurbita maxima) dengan Perlakuan Blanching dan Perendaman Natrium Metabisulfit (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)*. Jurnal Teknosains Pangan Vol.2 No. 2. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Yadav, M., Shalini J., Radha T., G.B.K.S. Prasad, dan Hariom Y. 2010. *Medicinal and Biological Potention of Pumpkin*. An Update Review. Nutrition Research Riviews. 23: 184-190.
- Yanuwardana, Basito, dan Dimas R.A.M. 2013. *Kajian Karakteristik Fisikokimia Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata) Termodifikasi dengan Variasi Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Laktat*. Jurnal Teknosains Pangan Vol. 2 No. 2. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Zulfikar, R. 2008. *Studi Pengaruh Tarik pada Film Plastik BOPP (Blaxial Oriented Polypropylein)*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Depok.