

## KARAKTERISTIK APEL MANALAGI CELUP YANG DIBUAT DENGAN VARIASI LAMA BLANCHING DAN SUHU PENGERINGAN

*Characteristics Of Dried Manalagi Apple Produced Under Different Blanching Time And Drying Temperature*

Anang Muchlisun\*, Yhulia Praptiningsih S., Miftahul Choiron

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121

\*E-mail : a.muchlisun@gmail.com

### ABSTRACT

Apples (*Malus sylvestris* Mill.) is a perennial that comes from Indonesia. Apple production in Indonesia reached 11,000 tons per harvest season but its utility is not yet optimal. The utilization of apple as foodstuffs processed approximately 12,000 tons/year. Dip apple is the product of new innovations by using an apple as a raw material, coarse grain shape of apples that have drained and wrapped in finely porous paper and heat-resistant resembling a teabag. Dip apple is expected to be an alternative product innovations made from apples and become one way to utilize a large number of apple growers harvest apples Indonesia. Apples contain phenolic compounds are so prone to browning. To reduce the occurrence of Brown coloration due to the process of browning can be done by blanching. Time/duration of blanching on any agricultural output is not the same, including apples. In addition to the long drying blanching, temperature also plays a role in determining the quality of apple in the manufacture of dip. Proper drying temperature should also be regulated in the manufacture of dip apple. The purpose of this research is to know the characteristics of dip apple as well as knowing the old blanching and drying temperature on the creation of the right dip apple. Research carried out two stages, a preliminary study was conducted in order to determine the time and the temperature of drying blanching the apples used in making a dip. The study consists of two major factors, factor A is long blanching and drying temperature B are factors. The parameters observed is the water content, yield, color, acid total, vitamin C, and organoleptik. From the research that has been done can be summed up that long cause blanching water content, yield, acid total, and vitamin C decreases but causes the brightness/color of the increase. Drying temperature 70 °C cause yield and moisture content, but cause a brighter color, acid total, and vitamin C more than drying with a temperature of 60 °C. The best formulation of making a dip apple based on a test of effectiveness is the apple without blanching with drying temperature 70 °C or sample A1B1. Apple has the best dye yield 13,51%, the color/brightness 51,92, area of 7.69% water content, acid total 0,97% db, vitamin C 1.26% db, and score a fondness of colour 3.72, the scent 4,24, a sense of the overall favorite 4.12 and 4,36.

**Keywords:** *apple, dip apple, blanching, drying*

### ABSTRAK

Apel (*Malus sylvestris* Mill.) adalah tanaman tahunan yang berasal dari Indonesia. Produksi apel di Indonesia mencapai 22.000 ton/tahun namun pemanfaatannya belum optimal. Pemanfaatan apel sebagai bahan makanan olahan kurang lebih 12.000 ton/tahun. Apel celup adalah produk inovasi baru dengan menggunakan apel sebagai bahan bakunya, berbentuk butiran kasar dari apel yang telah dikeringkan dan dibungkus dalam kertas berpori-pori halus dan tahan panas menyerupai teh celup. Apel celup diharapkan mampu menjadi alternatif produk inovasi berbahan dasar apel dan menjadi salah satu cara untuk memanfaatkan banyaknya jumlah apel hasil panen petani apel Indonesia. Apel banyak mengandung senyawa fenolik sehingga mudah mengalami pencoklatan/browning. Untuk mengurangi terjadinya pewarnaan coklat akibat proses browning dapat dilakukan dengan cara *blanching*. Waktu/lamanya *blanching* pada setiap hasil pertanian tidak sama, termasuk buah apel. Selain lama *blanching*, suhu pengeringan juga berperan dalam menentukan kualitas dalam pembuatan apel celup. Suhu pengeringan yang tepat juga perlu diatur dalam pembuatan apel celup. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik apel celup serta mengetahui lama *blanching* dan suhu pengeringan yang tepat pada pembuatan apel celup. Penelitian dilakukan dua tahap, penelitian pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk menentukan waktu *blanching* dan suhu pengeringan yang digunakan dalam pembuatan apel celup. Penelitian utama terdiri dari dua faktor, faktor A adalah lama *blanching* dan faktor B adalah suhu pengeringan. Parameter yang diamati ialah kadar air, rendemen, warna, total asam, vitamin C, dan organoleptik. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lama *blanching* menyebabkan kadar air, rendemen, total asam, dan vitamin C menurun namun menyebabkan kecerahan/warna meningkat. Pengeringan dengan suhu 70 °C menyebabkan rendemen dan kadar air yang lebih kecil, namun menyebabkan warna lebih cerah, total asam, dan vitamin C lebih banyak dibandingkan pengeringan dengan suhu 60 °C. Formulasi pembuatan apel celup terbaik berdasarkan uji efektivitas adalah apel tanpa *blanching* dengan suhu pengeringan 70 °C atau sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>. Apel celup yang terbaik mempunyai rendemen 13,51 %, warna/kecerahan 51,92, kadar air 7,69 %, total asam 0,97 %db, vitamin C 1,26 %db, dan skor kesukaan warna 3,72, aroma 4,24, rasa 4,12, dan kesukaan keseluruhan 4,36.

**Kata Kunci :** *apel, apel celup, blanching, pengeringan.*

**How to cite:** Muchlisun A, Yhulia Praptiningsih, dan Miftahul Choiron. 2015. Karakteristik Apel Manalagi Celup Yang Dibuat Dengan Variasi Lama Blanching Dan Suhu Pengeringan. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx

### PENDAHULUAN

Apel (*Malus sylvestris* Mill.) di Indonesia sudah banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai macam makanan olahan, selain fungsi utamanya sebagai buah segar. Makanan olahan berbahan dasar apel antara lain adalah dodol apel, kripik

apel, jenang apel, jeli apel, cuka apel, selai apel, sari apel, dan manisan apel [1]. Produksi apel di Indonesia belum dimanfaatkan secara optimal. Produksi apel di daerah Kota Batu mencapai 22.000 ton/tahun, namun pemanfaatannya sebagai buah segar hanya 6.000 ton/tahun [2]. Pemanfaatan apel sebagai bahan makanan olahan kurang lebih 12.000 ton/tahun. Dari data tersebut menunjukkan masih ada sekitar 4.000 ton apel yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Apel celup adalah produk inovasi baru dengan menggunakan apel sebagai bahan bakunya, berbentuk butiran kasar dari apel yang telah dikeringkan dan dibungkus dalam kertas berpori-pori halus dan tahan panas menyerupai teh celup pada umumnya. Sebagai masyarakat yang selalu mengikuti perkembangan jaman dan teknologi, konsumen lebih memilih sesuatu yang mudah dan praktis begitu pula dengan konsumsi minuman. Konsumen lebih menyukai teh/minuman celup daripada minuman seduh konvensional karena membutuhkan waktu yang lebih lama dalam penyeduhannya [3]. Apel celup diharapkan mampu menjadi alternatif produk inovasi berbahan dasar apel dan menjadi salah satu cara untuk memanfaatkan banyaknya jumlah apel hasil panen petani apel Indonesia.

Apel banyak mengandung senyawa fenolik sehingga mudah mengalami *browning* [4]. *Browning* akan menimbulkan warna coklat pada produk apel celup yang menyebabkan warna gelap pada seduhan sehingga *browning* perlu dikendalikan. Untuk mengurangi terjadinya pewarnaan coklat akibat proses *browning* dapat dilakukan dengan cara *blanching*.

Waktu/lamanya *blanching* pada setiap hasil pertanian tidak sama, termasuk buah apel. Selain lama *blanching*, suhu pengeringan juga berperan dalam menentukan kualitas dalam pembuatan apel celup. Suhu pengeringan yang tepat juga perlu diatur dalam pembuatan apel celup.

## METODOLOGI

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dalam penelitian ini adalah Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) yang didapatkan dari Pasar Tanjung, Jember.

Alat yang digunakan adalah pisau, stopwatch, termometer, timbangan, alat pemotong apel (*slicer*), pengering kabinet, alat gelas, botol timbang, pipet tetes, oven, eksikator, color reader, biuret, dan kertas teh.

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua faktor, faktor A adalah lama *blanching* dan faktor B adalah suhu pengeringan. Pengamatan yang dilakukan meliputi kadar air, rendemen, warna, total asam, vitamin C, dan organoleptik.

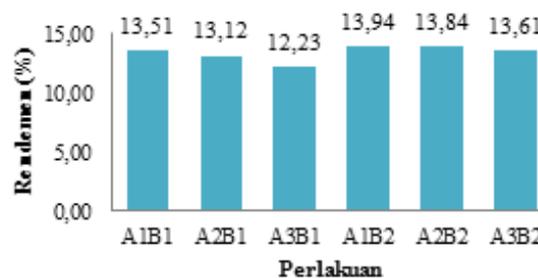
Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif dengan hasil yang disusun dalam bentuk tabel, kemudian dirata-rata dan digambarkan dalam bentuk grafik untuk kemudian diinterpretasikan sesuai hasil yang didapatkan. Penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan menggunakan metode Indeks Efektifitas [5].

### Pembuatan Apel Celup

Pembuatan apel celup dimulai dengan pencucian dengan air, pemotongan apel menjadi empat bagian, perendaman dengan air bersih, penirisan, *blanching* selama 0,1 dan 2 menit, *slicing* dengan ketebalan 3 mm, pengeringan suhu 60 °C dan 70 °C, penggilingan, pengayakan 40 mesh, dan pengemasan dengan kantong teh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen

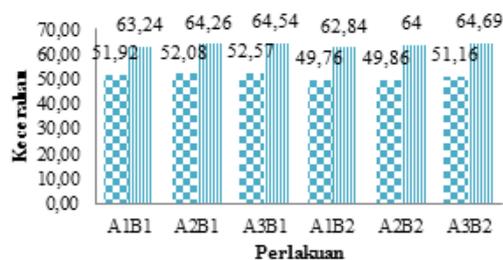


**Gambar 1.** Rendemen apel celup dengan berbagai perlakuan Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 60 °C) memiliki rendemen paling tinggi yaitu 13,94 %, dan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> (apel celup *blanching* 2 menit dengan suhu 70 °C) memiliki rendemen paling rendah yaitu 12,23 %. Semakin lama waktu *blanching* menyebabkan rendemen bahan semakin kecil, sebab *blanching* menyebabkan berkurangnya komponen larut air. Rendemen yang rendah disebabkan penyusutan bobot akibat air yang hilang karena pemanasan [6].

Berdasarkan Gambar 1. apel celup yang dikeringkan dengan suhu 70 °C memiliki rendemen apel celup lebih kecil dibandingkan dengan pengeringan dengan suhu 60 °C. Hal ini diakibatkan karena adanya pemanasan dengan suhu yang lebih tinggi sehingga air yang menguap pada bahan lebih banyak. Semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan untuk mengeringkan suatu bahan, maka air yang menguap dari bahan akan semakin banyak. Dengan demikian maka bobot bahan menjadi berkurang dan menghasilkan rendemen yang rendah [7].

### Warna

Hasil pengamatan analisis warna pada serbuk apel celup menunjukkan bahwa kecerahan apel celup yang dihasilkan berkisar antara 49,76 – 52,57. Sedangkan seduhan apel celup yang dihasilkan berkisar antara 62,84 – 64,69. Hasil analisis warna pada serbuk dan seduhan apel celup dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

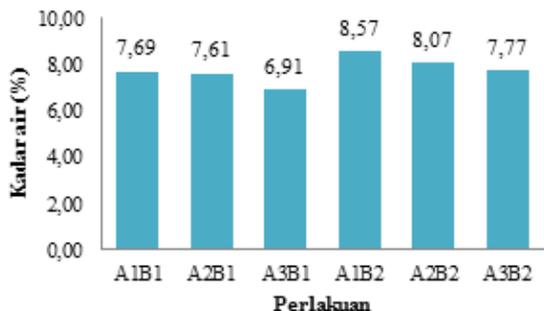


**Gambar 2.** Warna serbuk dan seduhan apel celup dengan berbagai perlakuan

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> (apel celup *blanching* 2 menit dengan suhu 70 °C) memiliki kecerahan warna paling tinggi yaitu 52,57, dan perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 60 °C) memiliki

kecerahan warna paling rendah yaitu 49,76. *Blanching* menyebabkan warna apel celup lebih cerah karena dengan adanya proses *blanching* maka enzim peroksidase di dalam buah apel mengalami inaktivasi sehingga terjadinya pencoklatan enzimatis terhambat dan menyebabkan warna apel tetap cerah. Dalam pengolahan fungsi *blanching* adalah untuk melayukan jaringan tanaman agar mudah dikemas, menghilangkan gas-gas dalam jaringan, menginaktivkan enzim dan menaikkan suhu awal bahan sebelum disterilisasi [8].

**Kadar air**

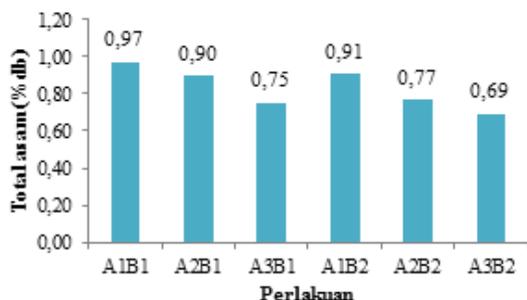


**Gambar 3.** Kadar air apel celup dengan berbagai perlakuan

Berdasarkan Gambar 3. menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 60 °C) memiliki kadar air paling tinggi yaitu 8,57 %, dan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> (apel celup *blanching* 2 menit dengan suhu 70 °C) memiliki kadar air paling rendah yaitu 6,91 %. *Blanching* menyebabkan jaringan menjadi rusak sehingga air lebih mudah keluar dan pengeringan menjadi lebih cepat.

Apel celup yang dikeringkan dengan suhu 70 °C memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan apel celup yang dikeringkan dengan suhu 60 °C. Pengeringan dengan suhu 70 °C menyebabkan kecepatan penguapan air lebih tinggi sehingga kadar airnya lebih rendah.

**Total asam**

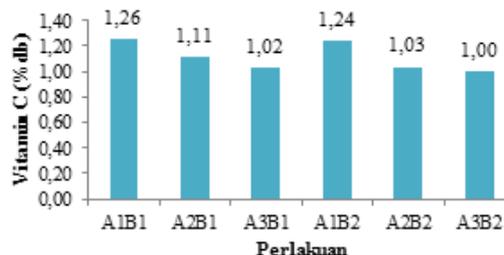


**Gambar 4.** Total asam apel celup dengan berbagai perlakuan

Berdasarkan Gambar 4. menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 70 °C) memiliki total asam paling tinggi yaitu 0,97 %(db), dan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> (apel celup *blanching* 2 menit dengan suhu 60 °C) memiliki total asam paling rendah yaitu 0,69 %(db). Asam merupakan senyawa yang

bersifat larut air sehingga semakin lama waktu *blanching* semakin banyak asam yang terlarut pada saat *blanching*. Semakin lama *blanching* akan menyebabkan semakin banyak asam askorbat yang rusak. Banyak asam-asam organik yang mudah rusak, larut dalam air, dan menguap seperti asam malat, asam sitrat, asam askorbat, asam nikotinat, asam klorogenat selama perlakuan *blanching* [9].

**Vitamin C**

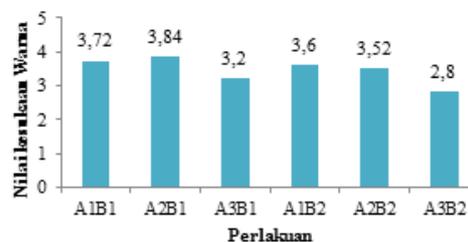


**Gambar 5.** Vitamin C apel celup dengan berbagai perlakuan

Berdasarkan Gambar 5. menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 70 °C) memiliki vitamin C paling tinggi yaitu 1,26 %(db), dan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> (apel celup *blanching* 2 menit dengan suhu 60 °C) memiliki vitamin C paling rendah yaitu 1,00 %(db). Semakin lama *blanching* menyebabkan kandungan vitamin C semakin rendah, sebab vitamin C merupakan senyawa yang mudah rusak oleh adanya panas serta mudah larut.

Berdasarkan Gambar 5. menunjukkan bahwa apel celup yang dikeringkan dengan suhu 70 °C memiliki kadar vitamin C yang lebih rendah dibandingkan dengan apel celup yang dikeringkan dengan suhu 60 °C karena dengan pengeringan 70 °C akan terjadi penguapan yang lebih cepat. Semakin lama *blanching* menyebabkan semakin banyak vitamin C yang rusak dan larut dalam air sebab vitamin C merupakan senyawa larut air yang mudah menguap dengan adanya pemanasan dengan suhu tinggi. Terjadi perubahan kandungan asam askorbat dari bahan hasil pertanian selama proses pengolahannya. Dengan suhu pengeringan di atas 30 °C dapat mengakibatkan kehilangan vitamin di atas 50 % [10].

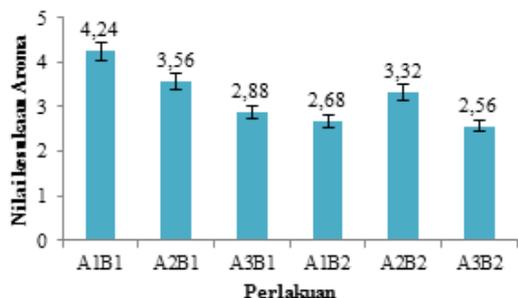
**Sifat Sensoris**



**Gambar 6** Kesukaan warna apel celup pada berbagai perlakuan

Warna apel celup yang paling disukai adalah sample A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> (apel celup *blanching* 1 menit dengan suhu 70 °C) dengan nilai kesukaan 3,84. Jadi, apel celup yang paling disukai adalah apel celup yang memiliki tingkat kecerahan sedang.

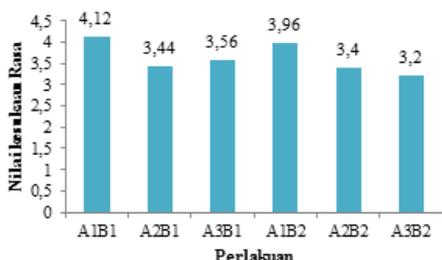
**Aroma**



Gambar 7. Kesukaan aroma apel celup pada berbagai perlakuan

Aroma apel celup yang paling disukai adalah sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 70 °C) dengan nilai kesukaan 4,24. Jadi, apel celup yang beraroma tajam lebih disukai, karena tidak adanya *blanching* menyebabkan senyawa aromatik dalam apel tidak rusak. Serta pengeringan dengan suhu pengeringan 70 °C menyebabkan waktu pengeringan yang lebih singkat sehingga aroma khas buah apel tidak banyak yang rusak.

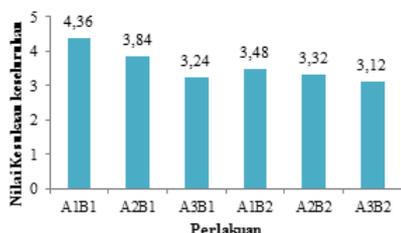
**Rasa**



Gambar 8. Kesukaan rasa apel celup pada berbagai perlakuan

Rasa apel celup yang paling disukai adalah sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 70 °C) dengan nilai kesukaan 4,12. Rasa apel celup muncul akibat adanya kandungan asam dan vitamin C. Asam dan vitamin C merupakan senyawa larut air yang mudah rusak akibat adanya *blanching*, namun karena sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> tidak ada proses *blanching* menyebabkan rasa asam buah apel tidak banyak mengalami perubahan.

**Kesukaan Keseluruhan**



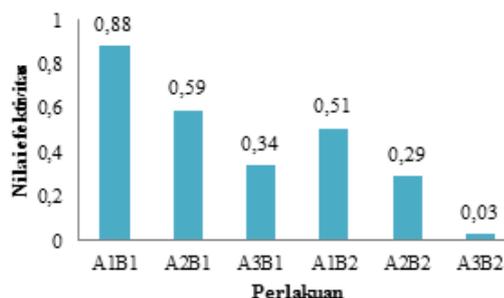
**Berkala II**

Gambar 9. Kesukaan keseluruhan apel celup pada berbagai perlakuan

Kesukaan keseluruhan apel celup yang paling disukai adalah sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (apel celup tanpa *blanching* dengan suhu 70 °C) dengan nilai kesukaan 4,36. Jadi, kesukaan keseluruhan apel celup ditentukan oleh aroma dan rasa apel celup.

**Perlakuan Terbaik**

Parameter yang dapat digunakan untuk menentukan nilai efektivitas ialah vitamin C, total asam, rendemen, warna, aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan.



Gambar 10. Nilai efektivitas apel celup dengan berbagai perlakuan

**SIMPULAN**

Lama *blanching* menyebabkan kadar air, rendemen, total asam, dan vitamin C menurun namun menyebabkan kecerahan/warna meningkat. Peningkatan suhu pengeringan dari 60 °C menjadi 70 °C menyebabkan rendemen dan kadar air meningkat, namun menyebabkan kecerahan/warna, total asam, dan vitamin C menurun.

Formulasi pembuatan apel celup terbaik berdasarkan uji efektivitas adalah apel tanpa *blanching* dengan suhu pengeringan 70 °C atau sample A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>. Apel celup yang terbaik mempunyai rendemen 13,51 %, warna/kecerahan 51,92, kadar air 7,69 %, total asam 0,97 %db, vitamin C 1,26 %db, dan skor kesukaan warna 3,72, aroma 4,24, rasa 4,12, dan kesukaan keseluruhan 4,36.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Soelarso. 1997. *Budi Daya Apel*. Yogyakarta: Kanisius.  
 [2] BPS Kota Batu. 2010. *Sistem Pertanian Ramah Lingkungan :Anggota Kelompok Tani Makmur Abadi*. <http://distanhut-kotabatu.org/hasil-panen-apel-kotabatu/jurnal>. [9 November 2014].

- [3] Sari, D. Y. 2003. *Teh Celup Pemicu Kanker*. <http://www.kompas.com/kesehatan/news-/0302/12/232807.html/>. [26 Oktober 2014].
- [4] Cheng, G. W., dan Crisosto C. G. 2005. *Browning potential, phenolic composition, and polyphenoloxidase activity of buffer extracts of peach and nectarine skin tissue*. J. Amer. Soc. Horts. Sct. 120 (5):835-838.
- [5] Galmo, E. P., W. E. Sullivan, dan C. R. Canada. 1984. *Engineering Economy 7<sup>th</sup>*. New York : Mac.Pub.Co.
- [6] Widya, D. 2003. Proses Produksi dan karakteristik Tepung Biji Mangga Jenis Arumanis (*Mangifera indica L.*). Skripsi. IPB. Bogor.
- [7] Desrosier, W. M., 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Diterjemahkan oleh M. Muldjohardjo. UI-Press, Jakarta.
- [8] Muchtadi, T. R. 1997. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- [9] Kumalaningsih, S., Harijono, dan Amir, Y. F. 1996. *Pencegahan Pencoklatan Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas (L. Lam.)*) Untuk Pembuatan Tepung : Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Asam Askorbat Dan Sodium Acid Pyrophosphate*. Malang : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya
- [10] Winarno, F.G. 1955. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.