

**EFEK BLANCHING DAN METODE PENGERINGAN TERHADAP SIFAT  
FISIKOKIMIA TEPUNG UBI JALAR ORANGE (*Ipomoea batatas* L.)*****EFFECT OF BLANCHING AND DRYING METHODS ON PHYSICOCHEMICAL  
PROPERTIES OF ORANGE SWEET POTATO FLOUR (*Ipomoea batatas* L.)***

**Zulman Efendi\***, Fitri Elekrika Dewi Surawan dan Winarto  
Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
\*E-mail: ezulman@gmail.com

**ABSTRACT**

*Orange sweet potato is one of many tubers as raw materials for food processing diversify. However, problems in flour processing such as color change, degradation of the material, especially in the use of 100°C for a long time blanching. This study aims to find the physicochemical properties of orange sweet potato flour. The study was conducted with a CRD by factorial. The first factor were without blanching, blanching 60°C, and 80°C, while the second factor were sun and oven drying. The results showed that value of yield from 28.69% up to 21.23%, but bulk density from 0.55 up to 0.70, water absorption index from 0.20 up to 0.64 (w/w), significantly. Meanwhile, water content and water solubility index in the range 4.99-7.40% and 0.022-0.064 (w/v), not significantly. L value has decreased until 65.87 while the value of a and b have increased with increasing of blanching temperature and drying oven method, significantly. a<sup>+</sup> and b<sup>+</sup> value were in the range of 9.47 to 11.13 and from 21.60 to 28.67. Effect of blanching 80°C and drying oven method have proved to be better production of orange sweet potato flour*

**Keywords** : orange sweet potato, blanching, drying

**ABSTRAK**

Ubi jalar orange adalah salah satu bahan penepungan untuk diversifikasi olahan pangan. Namun, saat pengolahan menjadi tepung muncul permasalahan perubahan warna, degradasi bahan, terutama pada penggunaan blanching mencapai 100°C dalam waktu lama. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pengaruh faktor blanching di bawah 100°C yang masih memberikan manfaat khususnya mempertahankan warna tepung dan memperbaiki sifat fisikokimia tepung. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah tanpa *blanching*, *blanching* 60°C dan 80°C, sedangkan faktor kedua adalah metode pengeringan yakni menggunakan matahari dan oven. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan suhu blanching hingga 80°C dengan metode pengeringan oven berpengaruh nyata menurunkan rendemen dari 28,69% hingga 21,23%, namun, meningkatkan densitas kamba dari 0,55 hingga 0,70, indeks penyerapan air dari 0,20 hingga 0,64 (b/b). Sedangkan kadar air tidak berbeda nyata pada rentang 4,99-7,40%, begitu pula nilai indeks kelarutan air berada pada rentang 0,022-0,064 (b/v). Nilai L mengalami penurunan signifikan mencapai 65,87, sedangkan nilai a dan b mengalami peningkatan secara signifikan seiring peningkatan suhu *blanching* dengan pengeringan metode oven. Nilai a<sup>+</sup> dan b<sup>+</sup> berada dalam rentang 9,47-11,13 dan 21,60-28,67 *blanching* 80°C dan metode pengeringan oven menghasilkan sifat fisik tepung ubi jalar orange yang lebih baik.

**Kata kunci**: ubi jalar orange, blanching, pengeringan

## PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan tanaman ubi yang mudah tumbuh dan berkembang di seluruh Indonesia. Secara umum masyarakat mengenal ubi jalar putih, ungu, merah, orange dan kuning. Ubi jalar memberikan sumbangan karbohidrat yang tinggi setelah padi, jagung, dan ubi kayu. Ubi jalar dikenal sebagai sumber pati dan serta pangan yang tinggi, selain itu mengandung vitamin dan mineral khususnya kalium dan fosfor, dan  $\beta$ -karoten yang cukup tinggi pada ubi jalar orange sehingga menunjang program diversifikasi pangan berbasis tepung. Namun, bentuk konsumsi yang paling umum pada masyarakat adalah ubi jalar rebus, goreng, getuk, keripik bahkan ubi jalar dianggap sebagai pangan darurat yang hanya dikonsumsi oleh masyarakat kelas bawah. Pengolahan ubi jalar menjadi tepung ubi jalar merupakan salah satu alternatif upaya pengawetan dan penghematan ruang penyimpanan. Selain itu bentuk tepung memiliki masa simpan relatif lama, akan lebih mudah untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan maupun non pangan bahkan dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu atau olahan pangan berbasis tepung ubi jalar.

Ubi jalar memiliki prospek pengembangan yang cukup besar dilihat dari potensi ubi jalar daerah Bengkulu. Berdasarkan informasi statistik BPS Provinsi Bengkulu (2015) bahwa perkembangan produksi ubi jalar selama periode 2011-2014 mengalami peningkatan yang signifikan dan pada tahun 2014 mencapai 52.521 ton dibanding tahun 2011 hanya mencapai 26.445 ton. Salah satu ubi jalar yang gemar dikonsumsi masyarakat adalah ubi jalar orange. Ubi jalar orange atau kuning memiliki potensi unggulan  $\beta$ -karoten (provitamin A) yang tinggi (Juanda dan Cahyono, 2000)

Proses pembuatan tepung ubi jalar prinsipnya adalah pengupasan, pengirisan

atau penyawutan, perendaman dengan larutan natrium metabisulfid, ditiriskan, dibilas, penjemuran dan pengeringan suhu 50°C hingga kadar air 7%, lalu penepungan hingga lolos ayakan 80 mesh (Lesmayati dan Qomariah, 2014). Namun, adanya isu keamanan pangan bebas residu kimia sehingga produsen tepung perlu mempertimbangkan cara pengolahan yang lebih baik. Selain itu, hasil tepung ubi jalar masih memiliki kekurangan yang tidak dikehendaki seperti permasalahan yang timbul saat ubi jalar dikupas, getah dan kulit sebagai sumber enzim *phenolase* menyebabkan reaksi *browning* (Suprpto, 2004), kurang mengembang dan berwarna kecoklat-coklatan sehingga perlu diperbaiki karakteristik tepung ubi jalar agar berkualitas dengan memodifikasi sifat-sifat fungsional (Hidayati, 2014). Beberapa teknik yang dilakukan peneliti dalam memodifikasi tepung antara lain fermentasi (Hidayati, 2014; Anggraeni dan Yuwono, 2014).

Menurut Winarno (2009), reaksi pencoklatan non enzimatis merupakan reaksi yang melibatkan gugus karbonil dan gugus amina. Salah satu upaya pencegahan adalah menghambat reaksi gugus karbonil dan gugus amina. Metode lainnya adalah modifikasi kimia dengan garam sodium tripolifosfat (Aulia dan Putri, 2015) yang menghasilkan sifat fungsional tepung yang lebih stabil, peningkatan viskositas dan pencegahan retrogradasi pada patinya.

Blanching adalah proses pemanasan cepat untuk menginaktivasi enzim yang umum dilakukan dengan suhu mencapai 100°C. *Blanching* dapat dilakukan dengan air, uap dan energi *microwave*. Namun, penggunaan panas yang berlebihan tidak disarankan pada pengolahan ubi jalar sebab Aulia dan Putri (2015), ubi jalar memiliki kecenderungan untuk bersifat lembek setelah dikenai proses pemanasan, hal ini juga dapat mempengaruhi penurunan komponen penting  $\beta$ -karoten yang termasuk golongan antioksidan dan sifat antioksidan tidak sta-

bil suhu tinggi. Menurut Erawati (2006) bahwa blanching 70°C selama 10 menit menurunkan kadar  $\beta$ -karoten hingga 15,03 - 20,47%. Selain itu, informasi penggunaan blanching pada suhu dibawah 100°C belum banyak diungkap pada ubi jalar orange berikut sifat fisiknya, perubahan warna kuning, karena warna kuning merupakan manifestasi keberadaan  $\beta$ -karoten pada ubi jalar orange.

## METODE PENELITIAN

Bahan utama penelitian adalah ubi jalar orange lokal dari Kabupaten Kepahiang, Bengkulu, dan aquadest. Penggunaan alat di Lab TIP dan Lab Agrotek diantaranya adalah *slicer*, *thermometer*, oven (*Froilabo, France*), centrifuge (*Wifug labor 50M, England*), timbangan analitik (*Sartorius Bp 6100, German*), vibrator (*Fisions scientific equipment, UK*). Camera (*Kodak 14 MP type C195*). Adobe photoshop (*CS5 Extended Version 12.03x32*)

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari dua faktor yaitu perendaman air pada (tanpa blanching, 60°C dan 80°C), dan metode pengeringan (oven dan matahari), percobaan dilakukan sebanyak tiga kali ulangan sehingga diperoleh kombinasi  $3 \times 2 \times 3 = 18$  unit percobaan.

Tahapan penelitian meliputi I. Tahap pembuatan tepung yakni: 1) Pemilihan bahan baku yang segar dan tidak cacat, 2) Pencucian hingga bersih dan pengupasan kulit, kemudian pencucian kembali, 3) Pengecilan ukuran mencapai  $\pm 2$  membentuk *chips*, 4) Perlakuan tanpa blan-

ching (air pada suhu kamar sebagai kontrol), blanching 60°C dan 80°C, dengan waktu masing-masing 5 menit, 5) Penirisan, 6) Pengeringan sesuai perlakuan yakni dengan oven 8 jam dan matahari hingga mencapai getas seperti hasil pengeringan oven 8 jam, 7) Pengecilan ukuran hingga lolos ayakan 80 *mesh*, 8) Pengemasan dan sampel siap dilakukan pengamatan. II. Tahap Uji sifat fisiko-kimia meliputi : rendemen, kadar air, densitas kamba, indeks penyerapan air, indeks kelarutan air, dan warna L,a, b.

Indeks penyerapan air (IPA) dan indeks kelarutan air (IKA) dilakukan dengan sampel 1 gram, dimasukkan dalam tabung sentrifuge, ditambah 10 ml aquades, divorteks, disentrifugasi pada 2000 rpm kondisi suhu ruang selama 15 menit, dipisahkan supernatan dan residu, kemudian residu dipanaskan hingga berat konstan, sehingga diketahui berat air yang menguap, sedangkan pada supernatan, diambil 2 ml dan dimasukkan dalam cawan timbang, dioven hingga berat konstan (Muchtadi, dkk., 1988).

Pengamatan warna dilakukan dengan pengambilan foto sampel dengan kamera 14MP *type Kodak C195*, kemudian mentranformasi kedalam bentuk digital dan dianalisa dengan *software Adobe photoshop CS5* pada dengan spesifikasi mode Lab, resolusi 300 pixels/inchi, 16 bit depth.

Analisis data dilakukan dengan analysis of varian (ANOVA) dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

$$IPA = \frac{\text{berat air yang terserap pada residu}}{\text{berat awal} - \text{berat bahan terlarut}}$$

$$IKA = \frac{\text{berat bahan yang terlarut dalam 2 ml larutan supernatan}}{2 \text{ ml larutan}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Rendemen

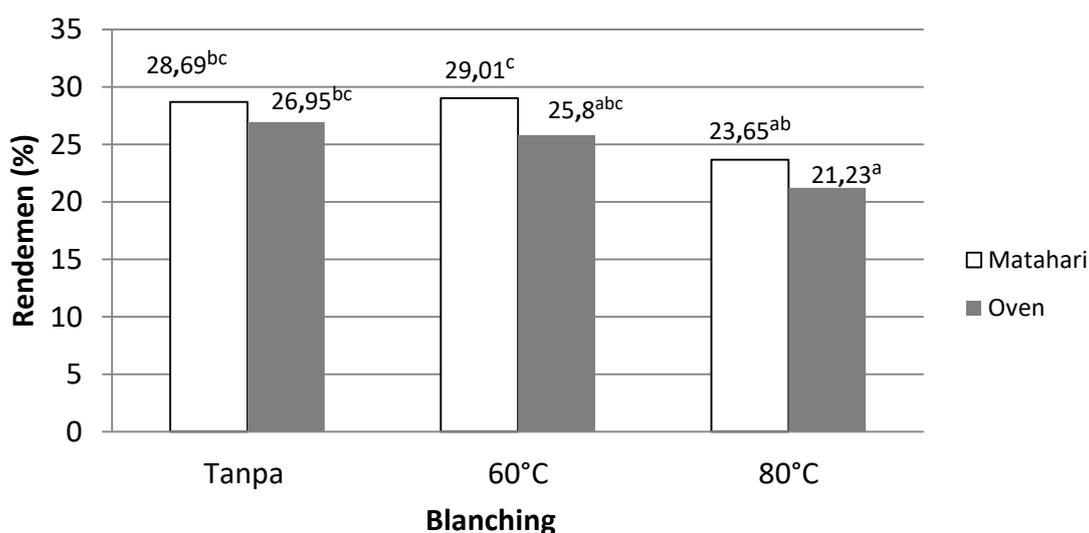
Berdasarkan analisis statistik *anova*, diketahui bahwa faktor blanching memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata rendemen tepung ubi jalar orange namun faktor metode pengeringan sebaliknya. Pengaruh *blanching* 80°C berbeda nyata dengan *blanching* 60°C. Adapun pengaruh *blanching* 60°C tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa *blanching*.

Analisis antara nilai rendemen setiap tepung seperti Gambar 1, menunjukkan rendemen tepung tertinggi sebesar 29,01% pada perlakuan tanpa *blanching* metode pengeringan matahari, sedangkan rendemen terendah sebesar 21,23% pada perlakuan *blanching* 80°C metode pengeringan oven. Penurunan rendemen secara nyata pada perlakuan *blanching* 80°C menunjukkan bahwa terdapat bagian ubi jalar bentuk *chip* yang larut dalam media pendispersi selama proses *blanching*. Pati adalah bagian yang dominan dari karbohidrat, salah satu yang memiliki berat molekul yang tinggi dan umumnya banyak terdapat

pada sereal dan umbi-umbian. Menurut Winarno (2002), granula pati terdiri dari dua fraksi yakni amilosa dan amilopektin yang dapat dipisahkan dengan air panas, dan pada suhu antara 55 - 65°C granula pati mengalami peningkatan volume bahkan jika mencapai suhu gelatinasi, maka granula pati pecah, dimana fraksi amilosa adalah fraksi yang mudah larut dalam air (Winarno, 2002), kelarutan pati 15-35%, dan tergelatinasi pada suhu 75 - 88°C untuk granula berukuran kecil (Moorthy, 2000). Hal ini dapat menjadi sumber kehilangan massa selama penirisan berlangsung, sehingga rendemen menjadi lebih rendah.

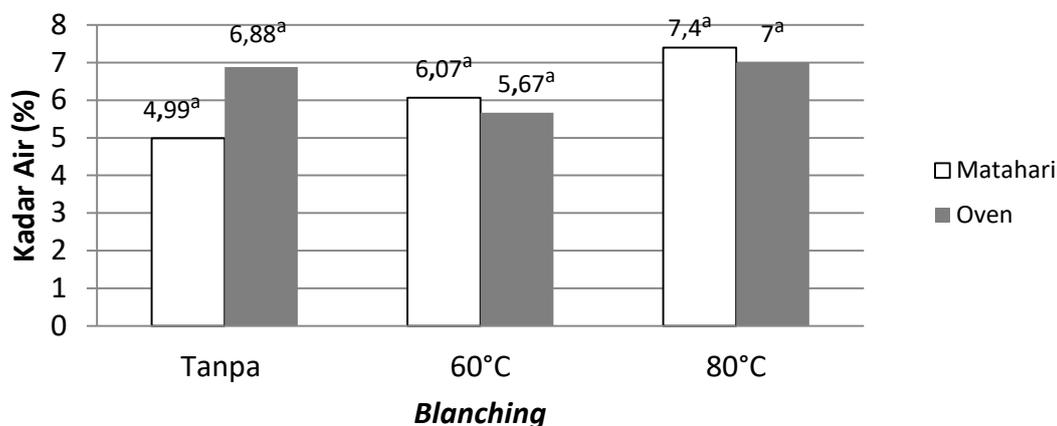
### 2. Kadar Air

Hasil analisis statistik *anova* menunjukkan bahwa faktor *blanching* dan metode pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan rata-rata kadar air tepung ubi jalar orange. Hal ini dapat disebabkan kondisi bahan dalam bentuk *chip* memperluas kontak bahan dengan faktor perlakuan sehingga memiliki kekuatan penguapan air yang sama.

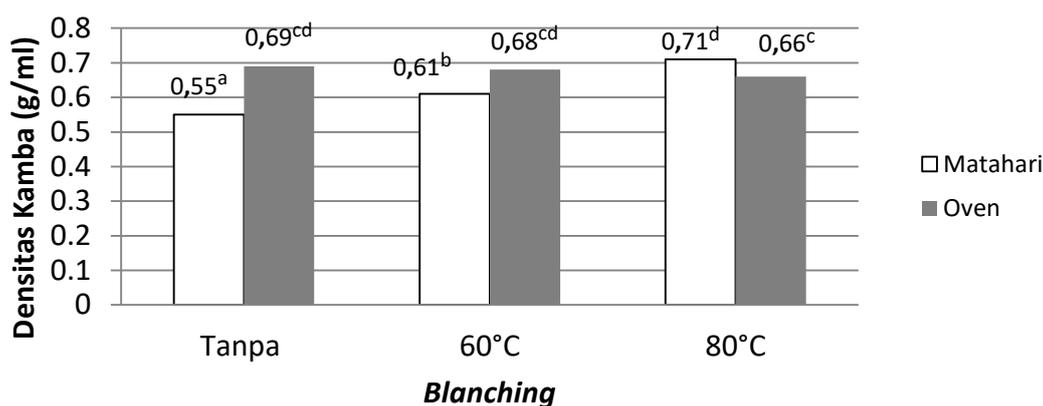


Gambar 1. Efek *Blanching* dan Metode Pengeringan terhadap Rendemen Tepung Ubi Jalar Orange

## EFEK BLANCHING DAN METODE PENGERINGAN



Gambar 2. Efek *Blanching* dan Metode Pengeringan terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Orange



Gambar 3. Efek *Blanching* dan Metode Pengeringan terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Orange

Kadar air tepung ubi jalar orange hasil penelitian seperti Gambar 2, bervariasi pada rentang 4,99 - 7,00%. Sedangkan kadar air tepung umbi lainnya seperti kadar air tepung ubi kuning 6,77% (Ambarsari, dkk, 2009) dan tepung ubi jalar orange fermentasi 6,37 - 6,86% (Aulia, dkk, 2015). Apabila dibandingkan dengan tepung komersial seperti tepung terigu ditetapkan kadar air maksimal 14,5% (BSN, 2009) dan kadar air tepung singkong maksimal 12% (DSN, 1992) maka kadar air tepung ubi jalar orange hasil penelitian mampu

bersaing bahkan berada di bawah kadar air produk tepung komersial.

Kadar air tepung hasil penelitian sudah cukup menunjang masa simpan produk tepung ubi jalar orange. Bahan yang telah dihilangkan airnya hingga kadar air berada dalam rentang 3 - 7% akan mencapai kestabilan optimum bahan sebab dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan reaksi-reaksi kimia yang bersifat merusak bahan makanan seperti *browning*, hidrolisis atau oksidasi lemak Winarno (2002). Salah satu keunggulan produk hasil penelitian ini adalah berkadar air rendah.

### 3. Densitas Kamba

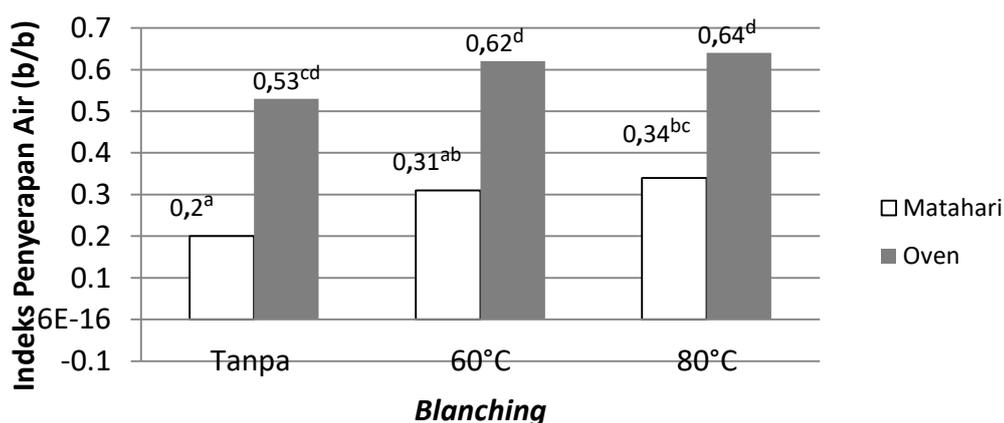
Densitas kamba merupakan indikator kemampuan bahan memenuhi suatu ruangan. Pengukuran densitas kamba dihasilkan dari perbandingan antara berat bahan dengan volume bahan itu sendiri dengan satuan g/ml. Berdasarkan hasil penelitian seperti Gambar 3, bahwa densitas kamba mengalami peningkatan seiring peningkatan suhu *blanching* pada rentang 0,55 - 0,71 g/ml. Peningkatan densitas kamba juga dipengaruhi metode pengeringan. Menurut analisis statistik *anova* bahwa faktor *blanching* dan metode pengeringan memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata densitas kamba tepung ubi jalar orange yakni *blanching* suhu 80°C relatif lebih tinggi densitasnya dibanding *blanching* suhu 60°C atau tanpa *blanching*.

Selain itu, densitas kamba juga dipengaruhi bobot kadar air bahan, karena secara faktual terjadi kenaikan kadar air pada produk tepung yang mengalami *blanching* 80°C. Dengan demikian berat tepung yang terukur diperoleh lebih besar dibanding perlakuan lainnya. Tepung ubi jalar orange akibat perlakuan *blanching* 80°C dengan pengeringan matahari dan 80°C dengan pengeringan oven memiliki

densitas yang relatif besar yaitu 0,71 g/ml dan 0,66 g/ml. Efek metode oven mampu menyediakan sumber udara panas yang stabil dari awal hingga akhir pemanasan. Kelebihan produk dengan densitas kamba lebih tinggi adalah produk semakin ringkas atau lebih padat sehingga dalam suatu volume tertentu dapat ditempatkan bahan tersebut dalam bobot yang lebih banyak, sehingga menghemat ruang penyimpanan.

### 4. Indeks Penyerapan Air (IPA)

Indeks Penyerapan Air (IPA) atau disebut juga *water absorption* adalah kemampuan tepung dalam menyerap air (b/b). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IPA berada dalam rentang 0,20 - 0,64 seperti pada Gambar 4. Berdasarkan analisis statistik *anova*, bahwa faktor *blanching* dan metode pengeringan berpengaruh nyata terhadap Indeks Penyerapan Air (IPA) tepung ubi jalar orange, Nilai rata-rata IPA akibat pengaruh *blanching* 80°C lebih tinggi dan secara statistik berbeda nyata dengan nilai rata-rata IPA tanpa *blanching* sedangkan metode oven menghasilkan IPA lebih tinggi dan secara statistik berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan matahari.



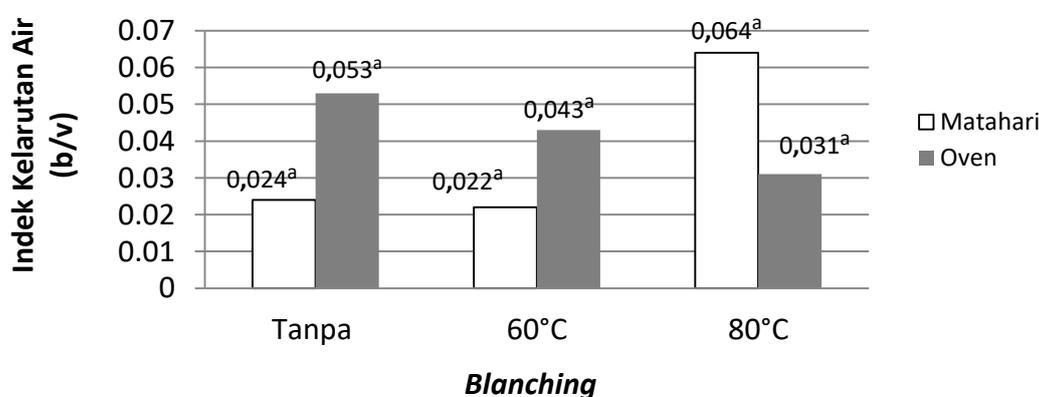
Gambar 4. Efek *Blanching* dan Metode Pengeringan terhadap IPA Tepung Ubi Jalar Orange

Peningkatan nilai IPA pada saat granula mengalami pembengkakan terutama periode gelatinasi tercapai menyebabkan gugus hidroksil fraksi pati mampu mengikat air sekitarnya dalam jumlah yang lebih banyak sehingga terperangkap dalam matrik dalam chip ubi jalar. Kondisi ini dapat disebut pati pregelatinasi yaitu pati telah mengalami gelatinasi dengan cara pemasakan dengan air panas di atas suhu gelatinasinya. Kemudian, chip ubi jalar orange yang dikeringkan memiliki kesempatan memperoleh panas yang stabil dari awal hingga akhir pemanasan dibandingkan pengeringan matahari yang sangat tergantung posisi matahari dan cuaca. Ada kemungkinan panas dengan metode pengeringan oven lebih banyak energi panas yang menyebabkan komponen pati berongga terutama pati pregelatinasi, sehingga kemampuan fraksi ini lebih besar dalam penyerapan air serta berkontribusi meningkatkan nilai IPA. Nilai IPA berbeda-beda tergantung jenis ubinya.

### 5. Indeks Kelarutan Air (IKA)

Indeks kelarutan air (IKA) menunjukkan keberadaan fraksi tepung yang dapat terlarut dalam air (b/v). Berdasarkan Gambar 5, bahwa nilai IKA tepung ubi jalar orange yang diproduksi dengan perlakuan blanching dan metode pengeringan matahari atau oven berada pada rentang

0,022-0,064. Nilai IKA pada tepung ubi jalar orange sangat bervariasi dengan kecenderungan nilai IKA meningkat seiring peningkatan suhu. Peningkatan nilai IPA dapat dijelaskan yaitu pada saat granula mengalami pembengkakan terutama periode gelatinasi tercapai menyebabkan gugus hidroksil fraksi pati mampu mengikat air sekitarnya dalam jumlah yang lebih banyak sehingga terperangkap dalam matrik dalam chip ubi jalar. Kondisi ini dapat disebut pati pregelatinasi yaitu pati telah mengalami gelatinasi dengan cara pemasakan dengan air panas di atas suhu gelatinasinya. Kemudian, chip ubi jalar orange yang dikeringkan memiliki kesempatan memperoleh panas yang stabil dari awal hingga akhir pemanasan dibandingkan pengeringan matahari yang sangat tergantung posisi matahari dan cuaca. Ada kemungkinan panas dengan metode pengeringan oven lebih banyak energi panas yang menyebabkan komponen pati berongga terutama pati pregelatinasi, sehingga kemampuan fraksi ini lebih besar dalam penyerapan air serta berkontribusi meningkatkan nilai IPA. Secara umum, nilai IKA memiliki kecenderungan menurun pada metode pengeringan oven. Walaupun demikian, hasil analisis *anova* menunjukkan bahwa faktor blanching dan metode pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rata-rata IKA.



Gambar 5. Efek *Blanching* dan Metode Pengeringan terhadap IKA Tepung Ubi Jalar Orange

## 6. Warna

Perbandingan nilai L (kecerahan) seperti dalam Tabel 1, menunjukkan nilai kecerahan atau nilai L berada pada rentang 65,87-75,65. Jika nilai cerah tertinggi adalah 100 identik warna putih, maka warna tepung ubi jalar orange akibat perlakuan faktor blanching menyebabkan nilai L menjadi lebih rendah begitu pula pengaruh oven. Hal ini sesuai dengan hasil statistik *anova*, bahwa pengaruh faktor *blanching* dan metode pengeringan berpengaruh nyata terhadap nilai rata-rata L. Pengaruh *blanching* 80°C cenderung menurunkan nilai L dibandingkan tanpa *blanching*. Sedangkan pengaruh metode pengeringan oven cenderung menurunkan nilai L dibandingkan metode pengeringan matahari. Hal ini menggambarkan bahwa pengurangan warna orange ubi jalar lebih sedikit apabila dalam pembuatan tepung ubi jalar orange dikondisikan sebelumnya dengan *blanching* terutama suhu blanching 80°C dan metode pengeringan oven.

Nilai  $a^+$  menunjukkan perwakilan warna merah pada bahan. Nilai  $a$  tepung ubi jalar orange berada pada rentang 9,47-

11,13. Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai  $a^+$  tidak berbeda nyata hampir pada semua sampel tepung, artinya warna merah hampir ditemukan secara merata pada tepung ubi jalar orange. Namun, Secara statistik dengan *anova*, pengaruh faktor *blanching* 80°C menyebabkan nilai  $a^+$  lebih besar dan berbeda nyata dibanding perlakuan tanpa *blanching*.

Adapun nilai  $b^+$  merupakan perwakilan warna kuning pada bahan. Nilai  $b^+$  tepung ubi jalar orange berada pada rentang 21,60-28,67. Berdasarkan analisis statistik *anova* bahwa faktor *blanching* 80°C menunjukkan nilai  $b^+$  lebih besar yakni 28,67 dan berbeda nyata dengan *blanching* 60°C dan perlakuan tanpa *blanching*. Keberadaan warna merah dan kuning merupakan implikasi dari warna orange dari bahan ubi jalar. Warna orange tersebut mungkin mampu memberikan indikasi masih terdapatnya komponen  $\beta$  karoten sehingga perlakuan yang dapat mempertahankan nilai  $a^+$  dan  $b^+$  lebih besar adalah perlakuan yang terbaik untuk pembuatan tepung ubi jalar orange.

Tabel 1. Nilai L, a, b pada tepung ubi jalar orange

Perlakuan (Blanching-Metode Pengeringan)	L	$a^+$	$b^+$
Tanpa Blanching-Matahari	75,65 <sup>c</sup>	9,69 <sup>a</sup>	23,94 <sup>ab</sup>
Tanpa Blanching-Oven	72,52 <sup>bc</sup>	9,47 <sup>a</sup>	24,53 <sup>ab</sup>
60°C -Matahari	74,11 <sup>c</sup>	9,78 <sup>a</sup>	21,6 <sup>a</sup>
60°C -Oven	67,87 <sup>ab</sup>	9,87 <sup>ab</sup>	22,53 <sup>ab</sup>
80°C -Matahari	71,66 <sup>bc</sup>	10,28 <sup>ab</sup>	24,95 <sup>b</sup>
80°C -Oven	65,87 <sup>a</sup>	11,13 <sup>b</sup>	28,67 <sup>c</sup>

Ket : Notasi yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan beda nilai yang beda nyata hasil *anova* dilanjutkan uji *Duncan* pada taraf 5%

## KESIMPULAN

Perlakuan *blanching* hingga 80°C dengan metode pengeringan oven berpengaruh nyata menurunkan rendemen dari 28,69% hingga 21,23%. Sedangkan peningkatan terjadi pada parameter densitas kamba dari 0,55 hingga 0,70, indeks pe-

nyerapan air (IPA) dari 0,20 hingga 0,64 (b/b) secara signifikan. Peningkatan parameter densitas kamba dan IPA menunjukkan bahwa tepung yang diperoleh berpotensi digunakan sebagai pangan olahan dengan kemudian penyimpanan dan pengembangan adonan berbahan tepung ubi

jalar orange. Kemudian, kadar air tidak berbeda nyata berada pada rentang 4,99-7,40, namun memiliki keunggulan berada di bawah kadar air produk komersial yakni tepung singkong dan tepung terigu. Begitu pula nilai indeks kelarutan air tiak berbeda nyata, berada pada rentang 0,022-0,064 (b/v). Nilai L mengalami penurunan signifikan mencapai 65,87. Hal ini mengindikasikan bahwa warna orange masih dominan dibanding warna putih seperti yang dikehendaki pada tepung mendekati warna bahannya. Adapun nilai a dan b mengalami peningkatan secara signifikan seiring peningkatan suhu *blanching* dengan pengeringan metode oven. Nilai a<sup>+</sup> (merah) dan b<sup>+</sup> (kuning) berada dalam rentang 9,47-11,13 dan 21,60-28,67. Dengan demikian, *blanching* 80°C dan metode pengeringan oven menghasilkan sifat fisik tepung ubi jalar orange yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Angraeni, Y. P. dan S.S. Yuwono. 2014. Pengaruh Fermentasi Alami pada Chips Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) terhadap Sifat Fisik Tepung Ubi Jalar Terfermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(2) : 56 - 59
- Aulia, R.E dan D.R. Putri. 2015. Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Ubi Jalar Orange Hasil Modifikasi Kimia Dengan STPP. *Jurnal Pangan dan Industri*. 3(2) : 476 - 482
- BPS Provinsi. 2015. Bengkulu dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu
- BSN, 2005. Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan SNI 3751:2009. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- DSN, 2002. Tepung Singkong SNI 01-2997-1992. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Erawati, C.M. 2006. Kendali Stabilitas Beta Karoten selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). [Tesis]. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Hidayati, N.R. 2014. Pengaruh Variasi Konsentrasi dan Lama Perendaman Asam Laktat terhadap Kadar Glukosa dan Uji Organoleptik Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). *Jurnal Florea*. 1 (2) : 37 – 41.
- Honestin, T. 2007. Karakterisasi Fisikokimia Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Sukuh. 9? [Diakses Agustus 2016]
- Juanda, D. dan B. Cahyono. 2000. Ubi Jalar: Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta
- Lesmayati, S. dan R. Qomariah. 2014. Teknologi Pengolahan Komoditas Ubi-ubian Mendukung Pengembangan Agroindustri Di Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi”, Banjarbaru, 6-7 Agustus 2014: 619 - 627
- Moorthy, S.N. 2000. Tropical Sources of Starch. Di dalam : A.C.Eliasson (ed). *Starch In Foods. Structure, function and applications*. CRC Press LLC. USA
- Muchtadi, T.R., P. Haryadi, A.B. Ahza. 1988. Teknologi Pemasakan Ekstruksi. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Sequence=1&isAllowed=y. [Diakses Agustus 2016]
- Suprpto. 2004. Pengaruh Lama Blanching Terhadap Kualitas Stik Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) dari Tiga Varietas. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian Tahun 2004. 220-228
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan Dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Cetakan ke-9. Jakarta