

# ANALISIS KUALITAS TIMPHAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L*) BERDASARKAN PERBEDAAN LAMA PENGUKUSAN DAN PENYIMPANAN BEKU

Cut Nilda, Yusriana, Novi Safriani, Yanti Meldasari Lubis, dan Muhammad Chalid Isra

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Email: cutnilda@unsyiah.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengukusan dan lama penyimpanan beku terhadap kualitas fisik dan hedonic *timphan* ubi jalar ungu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu lama pengukusan (K1 = 15 menit, K2 = 30 menit) dan lama penyimpanan beku (T1=2 minggu, T2=4 minggu dan T3=6 minggu). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengukusan berpengaruh nyata terhadap *cooking time*, hedonik warna dan aroma, sedangkan lama penyimpanan beku berpengaruh terhadap warna dan tekstur *timphan* secara hedonik. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pengukusan 15 menit dan lama penyimpanan beku 2 minggu (K1T1) dengan kriteria *cooking time* 9.62 menit, *cooking loss* 11.41%, tingkat penerimaan hedonik rasa (3.55), warna (4.13), aroma (4.33) dan tekstur (4.21). Kata kunci-*cooking loss*; *cooking time*; hedonic, lama pengukusan, lama pembekuan, *timphan*

## PENDAHULUAN

*Timphan* merupakan makanan khas Aceh yang berbentuk bulat panjang dengan tekstur sedikit kenyal dan dibungkus dengan daun pisang muda dan kemudian dikukus. *Timphan* umumnya terbuat dari bahan dasar tepung ketan yang dicampur dengan pisang atau labu, biasanya terdapat variasi isi seperti parutan kelapa atau srikaya (Wibowo dkk., 2010). Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu *timphan* baik dari segi warna maupun nilai gizinya adalah dengan memanfaatkan ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu masih belum diolah menjadi bahan tambahan pada pengolahan *timphan*, sehingga pengolahan *timphan* dengan penambahan ubi jalar ungu diharapkan dapat memberikan nilai tambah terhadap sifat fisik, organoleptik, dan nilai jual *timphan* tersebut serta dapat menjadi alternatif diversifikasi pangan. Selain itu, pemanfaatan ubi jalar ungu pada *timphan* dapat menambah nilai gizi, nilai jual, serta dapat menjadi alternatif pangan fungsional khas Aceh.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu organoleptik *timphan* adalah proses pengukusan. Jika proses pengukusan terlalu lama, maka tekstur *timphan* yang dihasilkan akan sangat kenyal, namun jika waktu pengukusan terlalu singkat maka *timphan* tersebut tidak masak dengan baik. Biasanya waktu yang digunakan masyarakat Aceh untuk mengukus *timphan* bervariasi antara 15 sampai 30 menit. Suhu dan lama pengukusan akan berpengaruh pada jumlah pati yang tergelatinisasi dalam adonan. Ketika proses pengukusan berlangsung, jenis dan ukuran alat pengukus juga akan mempengaruhi kecukupan dan pemerataan panas dalam adonan (Angelia, 2008).

Pembuatan *timphan* membutuhkan waktu yang relatif lama sekitar 1,5 jam. Selain itu, singkatnya umur simpan dari *timphan* menjadi suatu masalah bagi konsumen, biasanya *timphan* hanya bertahan 1 sampai 2 hari jika disimpan pada suhu ruang. Salah satu upaya untuk memperpanjang masa simpan *timphan* adalah dengan pembekuan. *Timphan* beku dapat menghemat waktu penyajian (lebih praktis) tanpa mengubah ciri khas *timphan*. Makanan ini dapat dinikmati hanya dengan di *thawing* (penyegaran kembali bahan yang telah dibekukan) dan dikukus selama 2 menit. Selain dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme, pembekuan juga dapat mengawetkan bahan pangan dan tidak mengubah mutu produk selama penyimpanan (Amiarsi dkk, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lama pengukusan dan penyimpanan beku terhadap kualitas *timphan*.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ubi jalar ungu pekat yang diperoleh dari pasar Peunayong Banda Aceh, daun pisang, tepung beras ketan, gula pasir, garam, kelapa, telur ayam dan plastik selofan.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, sendok, wadah plastik, timbangan analitik, kukusan, kain saring, lemari es (*freezer*), kompor, *stopwatch*, sendok pengaduk kayu, kain lap, panci *stainless steel* ukuran sedang, wajan, jepitan kue *stainless steel* dan *blender*.

## B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu lama pengukusan (K) yaitu K1=15 menit, K2=30 menit dan lama penyimpanan beku (T) yaitu T1=2 minggu, T2=4 minggu dan T3=6 minggu. Kombinasi perlakuan adalah 6 dengan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 18 satuan percobaan.

## C. Prosedur Penelitian

### 1. Pembuatan Pasta Ubi Jalar

Ubi jalar ungu 1 kg sebagai bahan utama dicuci bersih, kemudian dikupas dan dipotong menjadi beberapa bagian. Selanjutnya ubi jalar ungu direbus dengan santan 250 ml sampai mendidih. Ubi jalar ungu yang telah hancur dengan santan dipisahkan kotoran-kotoran seperti serat dan potongan ubi jalar ungu yang belum hancur, kemudian pasta ubi jalar ungu disaring dengan saringan sehingga didapat pasta yang halus.

### 2. Pembuatan Selai Srikaya sebagai isi timphan

Sebanyak 4 butir telur dimasukkan kedalam wajan dan ditambahkan 250 g gula pasir, santan kental 1000 ml dan garam 10 g, kemudian diaduk rata sampai semua bahan tercampur. Lalu ditambahkan 2 lembar daun pandan dan dimasak di dalam wajan dan diaduk menggunakan pengaduk kayu sampai berbulir dan matang selama  $\pm 30$  menit.

### 3. Pembuatan adonan timphan

Sebanyak 350 g pasta ubi jalar ungu dicampurkan tepung beras ketan 250 g dan garam 2 g, lalu diaduk sampai menjadi adonan kalis selama selama  $\pm 15$  menit.

### 4. Pembungkusan dengan Daun Pisang

Pembungkusan dengan daun pisang dilakukan setelah semua adonan dan srikaya siap. Daun pisang diolesi minyak nabati, supaya adonan timphan tidak menempel di daun pisang saat dilepas setelah masak. Kemudian diletakkan adonan sebanyak 40 g dan dipipihkan di atas daun pisang lalu ditambahkan selai srikaya sebanyak 7 g di atas adonan lalu digulung, selanjutnya *timphan* dikukus selama 15 menit dan 30 menit (sesuai perlakuan).

### 5. Pengemasan dan Pembekuan

*Timphan* selanjutnya dikemas dalam plastik selofan, supaya ketika dibekukan *timphan* tidak mengalami dehidrasi. *Timphan* dimasukkan ke dalam *freezer* dengan suhu  $-15^{\circ}\text{C}$  dan disimpan selama 2, 4 dan 6 minggu (sesuai perlakuan) kemudian dianalisis.

## D. Analisis Produk

Analisis dilakukan terhadap *timphan* beku yaitu *cooking time*, *cooking loss*, dan uji penerimaan hedonik (rasa, warna, aroma, tekstur).

a. Menurut (Subarna dkk, 2012), pengujian *cooking loss timphan* dilakukan dengan menimbang berat *timphan* beku sebelum direhidrasi (berat awal). *Timphan* beku dikukus selama 5 menit (rehidrasi) lalu ditimbang kembali (berat akhir). Dilakukan perhitungan % *cooking loss* dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ cooking loss} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

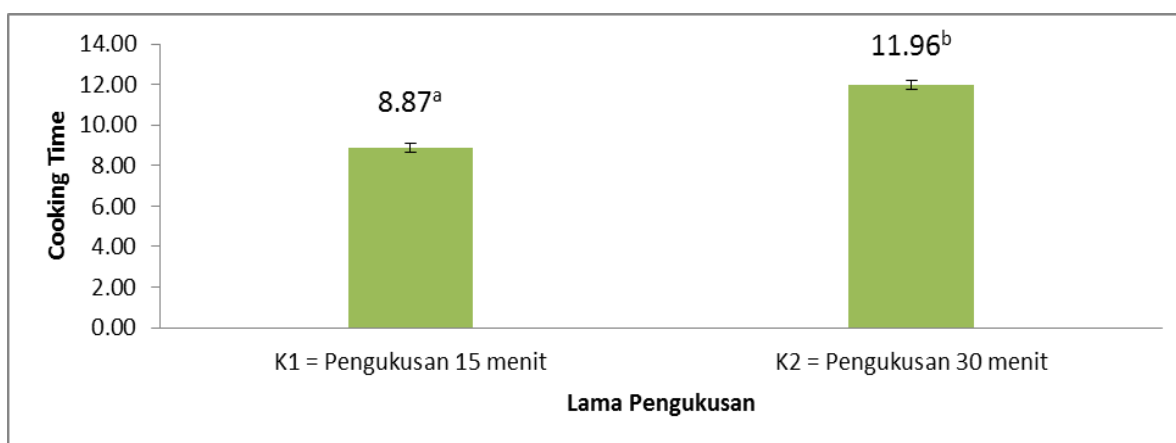
b. *Cooking Time* (Tan *et al.*, 2009)

*Timphan* beku dikukus selama 5 menit, setiap 1 menit *timphan* diambil untuk dicek kematangannya menggunakan garpu. Pengukusan diberhentikan ketika *timphan* yang diambil sudah tidak terbentuk garis putih ketika ditekan menggunakan garpu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Cooking Time*

*Cooking time* merupakan waktu yang dibutuhkan bahan pangan untuk mencapai tingkat rehidrasi/penyerapan air yang maksimal sehingga tekstur dari bahan pangan tersebut menjadi lunak (Yunita dkk, 2013). Hasil uji *cooking time* terhadap *timphan* berkisar antara 7,57– 12,91 menit dengan rata-rata 10,42 menit. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengukusan berpengaruh sangat nyata terhadap *cooking time timphan*. Pengaruh lama pengukusan terhadap *cooking time timphan* dilihat dari pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Lama Pengukusan terhadap *Cooking Time Timphan* Beku Ubi Jalar Ungu ( $BNT_{0,01} = 0,61$ ,  $KK = 11,9\%$ ),.

Gambar 1 menunjukkan bahwa lama pengukusan *timphan* rehidrasi ubi jalar ungu selama 15 menit dan 30 menit menunjukkan hasil yang berbeda. Nilai *cooking time* pada *timphan* beku ubi jalar ungu yang dikukus selama 30 menit lebih tinggi dari pada nilai *cooking time* 15 menit. Semakin lama waktu pengukusan maka *cooking time*nya semakin tinggi. Nilai *cooking time timphan* rehidrasi cenderung cukup tinggi yang menunjukkan kurangnya kemampuan *timphan* instan untuk menyerap air. Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh pasta ubi jalar ungu yang cenderung mempunyai viskositas tinggi dan kadar amilosa yang rendah (Nur Richana dkk, 2009) sehingga *timphan* tidak mampu menyerap air secara cepat.

### A. *Cooking Loss*

Pada *timphan* rehidrasi, *cooking loss* didefinisikan sebagai persentase kehilangan berat produk selama rehidrasi, *cooking loss* mempengaruhi susut berat pada suatu bahan pangan. Menurut Subarna dkk (2012), *cooking loss* menunjukkan banyaknya padatan yang keluar selama proses pemasakan. *Cooking loss timphan* berkisar antara 10,42% - 12,53% dengan nilai rata-rata 11,10%.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengukusan (K), lama penyimpanan beku (T) dan interaksi diantara keduanya (KT) berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap *cooking loss timphan*. Hal ini diduga karena pada saat pengukusan air terkandung dalam *timphan* tidak banyak yang keluar, sehingga tidak mempengaruhi *cooking loss* pada *timphan* tersebut. Rendahnya nilai *cooking loss* pada *timphan* komposit beku disebabkan oleh optimumnya pati mengikat air setelah terjadi gelatinisasi. (Eliason *et al.*, 2012) menyatakan daya serap air yang dihasilkan berhubungan dengan sifat retrogradasi pati, dimana saat terjadinya retrogradasi amilosa yang keluar dari granula akan saling berikatan dengan sesama amilosa dan membentuk struktur yang kristalin. Saat terjadinya proses pemasakan kembali pati-pati yang keluar dari granula akan tertahan oleh struktur kristalin amilosa sehingga menurunkan jumlah pati yang terlarut.

### B. Uji Penerimaan (Hedonik)

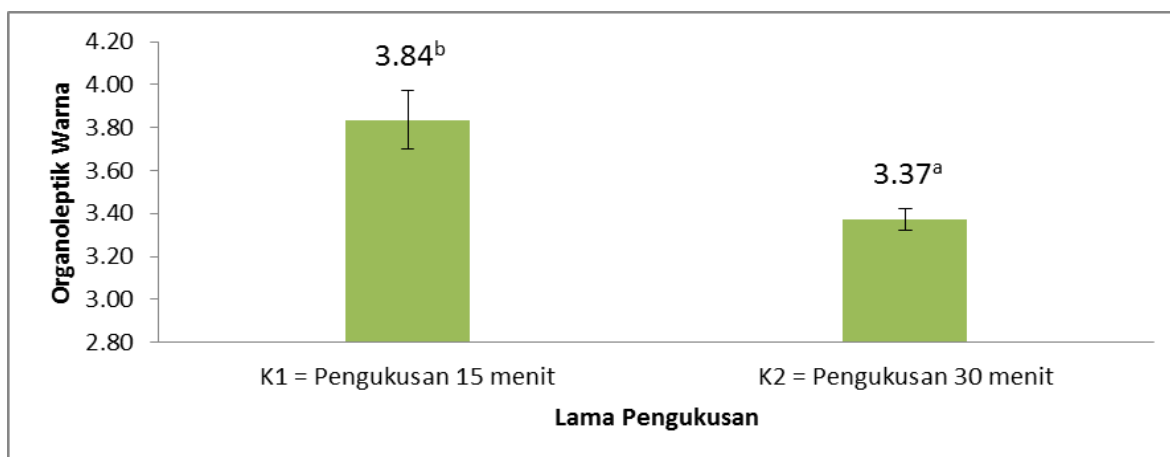
#### 1. Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter utama dalam penilaian organoleptik secara hedonic (Setyaningsih dkk, 2010). Hasil uji hedonik terhadap rasa *timphan* berkisar antara 3,13 (netral) – 4,07

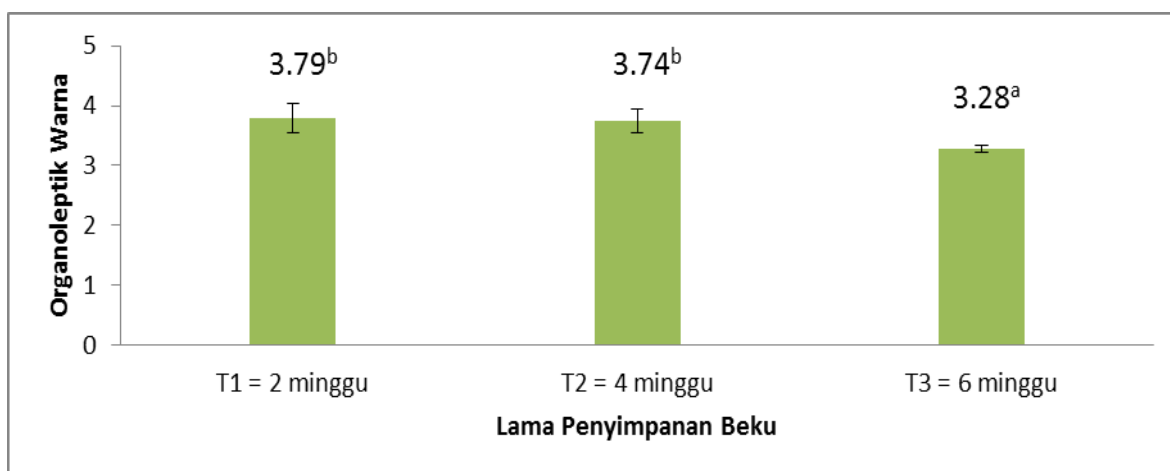
(suka) dengan rata-rata 3,51(suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengukusan dan lama penyimpanan beku tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa *timphan* ubi jalar ungu. Hal ini mungkin disebabkan karena *timphan* telah dilapisi oleh daun pisang dan juga plastik selopon sehingga rasa dari *timphan* tetap terjaga.

## 2. Warna

Hasil uji hedonik terhadap warna *timphan* berkisar antara 3,19 (netral) – 4,13 (suka) dengan rata-rata 3,61(suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengukusan berpengaruh sangat nyata sedangkan lama penyimpanan beku berpengaruh nyata terhadap organoleptik warna *timphan* yang dihasilkan. Pengaruh lama pengukusan dan lama penyimpanan terhadap warna *timphan* yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Uji Organoleptik Warna *Timphan* Ubi Jalar Ungu ( $BNT_{0,01}=0,16$ ,  $KK = 9,03\%$ )



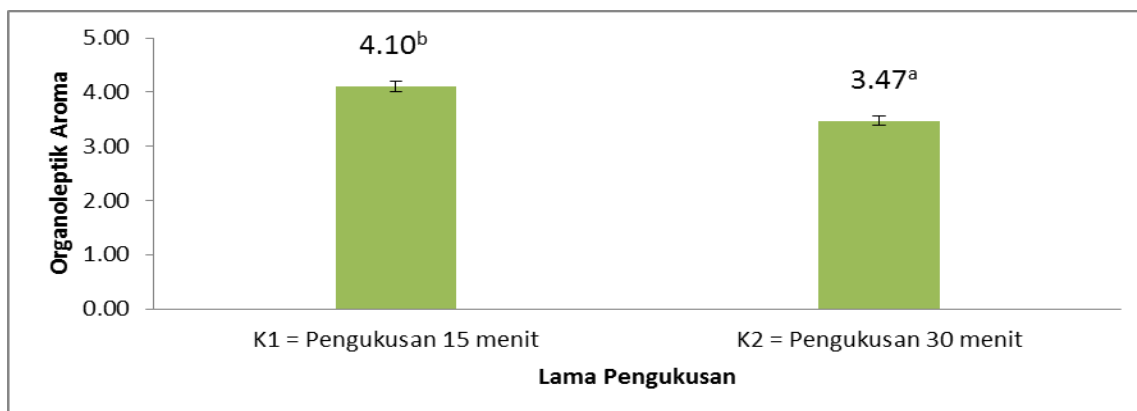
Gambar 3. Pengaruh Lama Penyimpanan Beku terhadap Uji Organoleptik Warna *Timphan* Ubi Jalar Ungu ( $BNT_{0,05}=0,17$ ,  $KK = 9,03\%$ )

Pada penelitian ini warna *timphan* yang dikukus selama 15 menit, lebih disukai panelis dibandingkan dengan *timphan* yang dikukus selama 30 menit. Hal ini diduga karena warna ungu dari *timphan* yang dikukus selama 30 menit lebih pudar dibandingkan dengan *timphan* yang dikukus selama 15 menit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Husna dkk, 2013) yang menyatakan bahwa kadar antosianin yang terdapat pada ubi jalar ungu mengalami penurunan selama proses pengukusan.

Semakin lama penyimpanan dari *timphan* rehidrasi, maka warna ungu dari *timphan* semakin memudar, hal ini sama seperti yang disebutkan (Andarwulan dkk, 2012), degradasi antosianin dapat terjadi akibat proses penyimpanan. Semakin lama penyimpanan maka antosianin yang terkandung di dalam bahan akan menurun dan membuat warna produk pangan akan berkurang.

### C. Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma *timphan* berkisar antara 3,33 (netral)– 4,33 (suka) dengan rata-rata 3,78 (suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama pengukusan (K) berpengaruh sangat nyata terhadap organoleptik aroma *timphan*. Pengaruh lama pengukusan terhadap aroma *timphan* yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.

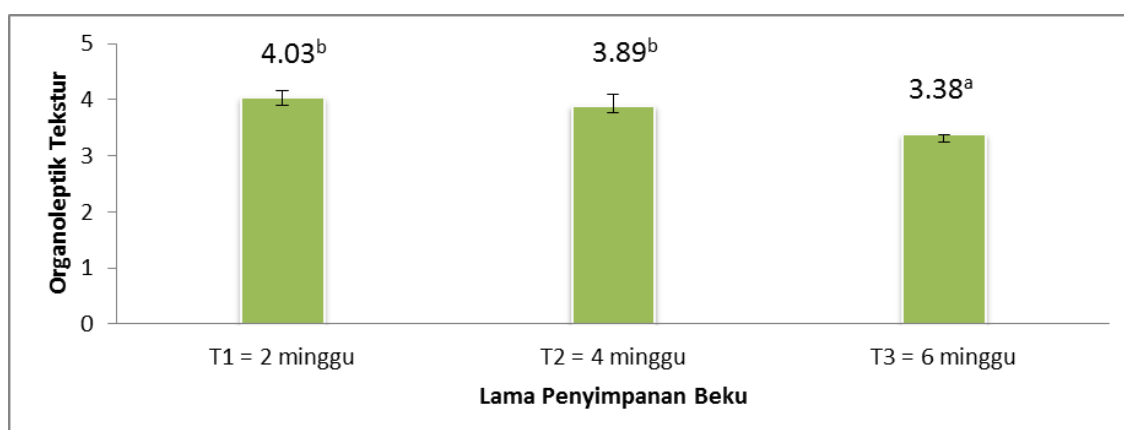


Gambar 4. Pengaruh lama pengukusan terhadap uji organoleptik aroma *timphan* ubi jalar ungu (BNT<sub>0,01</sub> = 0,17, KK = 9,60%)

Gambar 4 menunjukkan bahwa lama pengukusan *timphan* ubi jalar ungu selama 15 menit memberikan perbedaan nilai hedonik aroma *timphan* ubi jalar ungu dibandingkan dengan pengukusan 30 menit. Panelis lebih menyukai *timphan* ubi jalar ungu yang dikukus selama 15 menit dari pada yang dikukus selama 30 menit. Hal ini diduga disebabkan karena *timphan* ubi jalar ungu yang dikukus selama 15 menit memiliki aroma ubi jalar ungu yang lebih khas. *Timphan* ubi jalar ungu yang dikukus selama 30 menit aroma dari ubi jalar ungu tidak tajam lagi sehingga panelis kurang menyukainya. Hal yang sama dinyatakan oleh Yunita dkk (2013), dimana *timphan* yang dikukus dalam waktu yang lama akan mengalami perubahan aroma. Oleh sebab itu untuk mencegah hal tersebut waktu pengukusan *timphan* dipersingkat.

### D. Tekstur

Hasil uji hedonik terhadap tekstur *timphan* berkisar antara 3,3 (netral) – 4,2 (suka) dengan rata-rata 3,7 (suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan beku berpengaruh nyata terhadap organoleptik tekstur *timphan* (Gambar 5).



Gambar 3. Pengaruh lama penyimpanan beku terhadap uji organoleptik tekstur *timphan* ubi jalar ungu (BNT<sub>0,05</sub> = 0,22, KK = 11,28%)

Dari Gambar 5 terlihat bahwa organoleptik tekstur *timphan* ubi jalar ungu menurun seiring dengan lama penyimpanan beku. Panelis cenderung menyukai *timphan* yang disimpan pada 2 minggu dan 4 minggu. Diduga selama penyimpanan tekstur menjadi kurang baik disebabkan oleh penurunan

tingkat kekenyalan timphan yang juga berhubungan dengan *cooking loss*. Menurut (Meiriza dkk, 2016), semakin lama penyimpanan beku maka tekstur dari ikan bandeng dalam kemasan juga akan menurun. Kerusakan yang terjadi selama penyimpanan beku terjadi akibat adanya pembentukan radikal bebas dan hidroperoksida yang menyebabkan perubahan pigmen, rasa, dan tekstur.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Lama pengukusan berpengaruh nyata terhadap *cooking time*, hedonik warna dan aroma, sedangkan lama penyimpanan beku mempengaruhi penerimaan warna dan tekstur timphan. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pengukusan 15 menit dan lama penyimpanan beku 2 minggu (K1T1) dengan kriteria *cooking time* 9.62 menit, *cooking loss* 11.41%, tingkat penerimaan hedonik rasa (3.55), warna (4.13), aroma (4.33) dan tekstur (4.21).

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengujian tekstur dengan LFRA untuk mengetahui tekstur timphan secara akurat dan juga pengujian warna menggunakan LAB untuk mengetahui secara pasti perubahan warna selama penyimpanan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amiarsi, D dan Mulyawanti, I. 2013. Pengaruh Metode Pembekuan Terhadap Karakteristik Irisan Buah Mangga Beku Selama Penyimpanan. *J. Hort*, 23, 255–262. Retrieved from:doi:10.21082/jhort.v23n3.2013.p255-262
- Andarwulan, N dan Faradilla, R, H. 2012. Pewarna Alami Untuk Pangan. Bogor: Seafast center.
- Angelia, M. 2008. Paket Teknologi Pembuatan Mie Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung. Institut Pertanian Bogor.
- Eliason, A. C. and M. G. 2012. Starch: Physicochemical and Functional Aspect. In Eliason, a, c. (ed). *Carbohydrate in Food*. New York: Marcel Dekker.
- Husna, N. E., Novita, M., Rohaya, S. 2013. Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya. *Agritech*, 33(3), 298.
- Meiriza, Y., E. N Dewi, dan L. R. 2016. Perbedaan karakteristik ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk) cabut duri dalam kemasan berbeda selama penyimpanan beku. *J. Peng. & Biotek. Hasil Pi*, 5(1), 36–43.
- Nur Richana dan Widaningrum. 2009. Penggunaan tepung dan pasta dari beberapa varietas ubi jalar sebagai bahan baku mi. *J. Pascapanen*, 6(1), 43–53.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono., dan M. P. S. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
- Subarna., T. Muhandri., B. Nurtama., dan A. S. F. 2012. Peningkatan mutu mie kering jagung dengan penerapan kondisi optimum proses dan penambahan monogliserida. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23(2), 146–152.
- Tan, H.Z., Z.G. Li., dan B. T. 2009. 2009. Starch noodles: history, classification, materials, processing, structure, nutrition, quality evaluating and improving. *Food Research International*, 42, 551–576.
- Wibowo, A. B., S.S. Hasbullah., dan P. R. 2010. Suwa. Banda Aceh: Balai Kajian dan Nilai Tradisional.
- Yunita, D., Husna, N. E., R. 2013. Perbaikan Tekstur Timphan Instan Melalui Modifikasi Cairan Pada Adonan Timphan, Tingkat Gelatinisasi dan Perlakuan Pembekuan. *J. Sagu*, 12(2), 17–22.