

## **PENGARUH PENGGUNAAN PEWARNA ALAMI, WAKTU PENGUKUSAN DAN SUHU TERHADAP PEMBUATAN SNACK MIE KERING RAINBOW**

**\*RIZKI AMALIA<sup>1</sup>, HAMDAN AULI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. A. Yani, Km. 6, Ds. Panggung, kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan*

Naskah diterima 22 April 2016 : ; Naskah disetujui : 30 Mei 2016

### **ABSTRAK**

*Snack mie kering merupakan makanan ringan siap saji yang dikemas dan biasanya menggunakan bahan pewarna untuk menjaga konsistensi warna pada produk mie. Penggunaan pewarna sintetik dapat mengakibatkan efek samping yang menunjukkan sifat karsinogenik, sehingga penggunaan pewarna alami menjadi upaya untuk mencegah penggunaan pewarna sintetik yang berbahaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pewarna alami terhadap kualitas inderawi snack mie kering rainbow pada aspek warna dan mengetahui pengaruh variasi suhu dan waktu pengukusan terhadap tingkat kesukaan masyarakat pada snack mie kering rainbow. Tahapan pembuatan snack mie kering rainbow terdiri dari tahap pencampuran, pembentukan lembaran, pembentukan mie, pengukusan dan penggorengan. Hasil terbaik untuk kualitas organoleptik pewarna alami diperoleh pada perlakuan 30% dengan skor 8,1 untuk warna hijau (B30), skor 7,4 untuk warna jingga (T30) dan skor 3,6 untuk warna kuning (J30). Pengaruh suhu dan waktu pengukusan terbaik terhadap tingkat kesukaan panelis adalah suhu 80°C selama 30 menit pada aspek tekstur, aroma dan rasa sedangkan pada aspek warna pengaruh suhu dan waktu pengukusan terbaik adalah suhu 80°C selama 20 menit berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan, uji ANOVA dan uji DMRT.*

**Kata kunci :** pewarna alami, snack mie kering rainbow

### **PENDAHULUAN**

Mie memiliki berbagai jenis tergantung dari bentuk, bahan dan jenis pengolahannya. Secara umum, mie digolongkan menjadi dua, yaitu mie kering dan mie basah. Mie kering adalah mie segar yang telah dikeringkan sampai kadar airnya mencapai 8 – 10 %. Pengeringan dilakukan dengan sinar matahari atau oven. Mie ini memiliki daya simpan yang relatif panjang dan mudah penanganannya. (Astawan, 2008).

Mie kering yang biasanya berupa makanan ringan yang dikemas dalam kemasan kecil dan cocok untuk camilan disebut *snack* mie kering. *Snack* mie kering ini berwarna kuning, diolah dengan proses pengeringan menggunakan oven atau dijemur, serta digoreng sebelum akhirnya dikemas dan dipasarkan. Penambahan bahan pewarna pada produk mie digunakan untuk menjaga konsistensi warna mie. Penggunaan zat warna sudah semakin luas terutama dalam makanan dan minuman, karena warna makanan memberikan daya tarik bagi konsumen.

Zat warna menurut asalnya terdiri dari zat warna alami dan zat warna sintetik. Zat warna alami adalah zat warna yang secara alami terdapat dalam tanaman maupun hewan. Zat warna sintetik lebih sering digunakan karena keuntungannya antara lain stabilitasnya lebih tinggi dan

---

\*Korespondensi:

Telp. : 081314912116

Email : ra.amalia.rizki@gmail.com

penggunaannya dalam jumlah kecil sudah cukup memberikan warna yang diinginkan, namun penggunaan zat warna sintetis dapat mengakibatkan efek samping yang menunjukkan sifat karsinogenik. Sedangkan penggunaan zat warna alami untuk makanan dan minuman tidak memberikan efek merugikan bagi kesehatan karena sumber zat warna alami berasal dari tanaman yang mengandung nutrisi baik untuk tubuh.

Pembuatan *snack* mie kering ini menggunakan beberapa warna seperti warna hijau, jingga dan kuning sehingga disebut *snack* mie kering *rainbow*. Pewarna alami yang digunakan dalam pembuatan *snack* mie kering *rainbow* ini berasal dari sayuran seperti bayam sebagai warna hijau, wortel sebagai warna jingga, dan jagung sebagai warna kuning. Berdasarkan hal tersebut, maka dilaksanakan penelitian ini dengan judul “Pengaruh Penggunaan Pewarna Alami, Waktu Pengukusan dan Suhu terhadap Pembuatan *Snack* Mie Kering *Rainbow*”.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juli 2016 bertempat di Laboratorium Pangan Politeknik Negeri Tanah Laut dan Desa Damar Lima, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut. Pewarna alami yang digunakan berasal sayuran seperti bayam sebagai warna hijau, wortel sebagai warna jingga, jagung sebagai warna kuning. Persentase pewarna alami yang ditambahkan dihitung berdasarkan jumlah tepung terigu yang digunakan. Tepung terigu yang digunakan untuk setiap adonan sebanyak 200 g. Setelah diperoleh persentase pewarna alami terbaik kemudian dilakukan uji hedonik atau uji tingkat kesukaan pada perlakuan variasi suhu dan waktu pengukusan *snack* mie kering *rainbow*.

### 1. Pembuatan Pewarna Alami

Pembuatan pewarna alami ini dengan cara mengekstrak bahan yang digunakan sebagai pewarna. Ekstraksi pewarna dari wortel untuk menghasilkan warna jingga, wortel dikupas lalu dicuci dan dipotong kecil-kecil kemudian ditimbang (20 g, 50 g dan 100 g) kemudian ditambahkan 50 ml air dan diblender. Bubur wortel yang diperoleh dari pemblenderan disaring sampai diperoleh ekstrak wortel. Ekstraksi pewarna dari jagung untuk menghasilkan warna kuning, jagung dicuci bersih kemudian dipipil dan ditimbang (20 g, 50 g dan 100 g) kemudian ditambahkan 50 ml air dan diblender, bubur jagung yang dihasilkan kemudian disaring dan diambil airnya. Sedangkan ekstraksi pewarna dari bayam untuk menghasilkan warna hijau, bayam ditimbang (20 g, 50 g dan 100 g) lalu dicuci bersih dan kemudian diblender dengan menambahkan 50 ml air, disaring dan diambil airnya.

### 2. Pembuatan *Snack* Mie Kering *Rainbow*

Semua bahan ditimbang sesuai yang diperlukan untuk sebuah adonan, seperti 200 g tepung terigu, 1 butir telur, 5 g garam, 10 g bawang putih, 5 g bawang merah dan 2 g lada bubuk. Garam, bawang putih, bawang merah dihaluskan menggunakan ulekan kemudian dicampur ke dalam telur yang sudah dikocok dan diaduk rata. Dalam wadah lain, lada dan tepung terigu dicampurkan, dimasukkan bumbu yang telah dihaluskan sedikit demi sedikit ke campuran tepung terigu sambil diuleni rata. Ditambahkan pewarna alami dengan persentase masing-masing adonan 30%, 15% dan 6%. Adonan digiling tipis, kemudian lembaran tipis adonan tersebut dimasukkan ke dalam mesin *press*, sehingga diperoleh lembaran adonan dengan ketebalan tertentu. Lembaran-lembaran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rol pencetak mie yang berfungsi mengubah lembaran mie menjadi untaian mie yang bergelombang. Setelah melalui proses pencetakan dilakukan pemasakan mie dengan cara dikukus 20 menit, untaian mie

yang telah dikukus kemudian didinginkan dan dilakukan uji organoleptik pada aspek warna untuk menentukan persentase pewarna terbaik. Setelah diperoleh produk dengan persentase pewarna terbaik kemudian dilakukan pembuatan mie seperti di atas, setelah melalui proses pencetakan dilakukan pengukusan mie dengan variasi suhu dan waktu 70°C – 20 menit, 70°C – 30 menit, 70°C – 40 menit, 80°C – 20 menit, 80°C – 30 menit, 80°C – 40 menit, 90°C – 20 menit, 90°C – 30 menit dan 90°C – 40 menit. Mie yang telah dikukus kemudian didinginkan, dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 1 jam, kemudian digoreng dan dilakukan uji hedonik.

### 3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada aspek warna ini dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan pada masing-masing sampel dengan proses pembuatan yang sama. Hasil dari tiga kali pengulangan uji organoleptik tersebut kemudian dirata-ratakan untuk menentukan persentase pewarna alami terbaik berdasarkan nilai rata-rata uji organoleptik. Selanjutnya, dilakukan variasi suhu dan waktu pengukusan mie dengan uji tingkat kesukaan masyarakat pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur produk yang. Uji organoleptik dilakukan dengan mengisi *score sheet*.

### 4. Uji Kadar Air

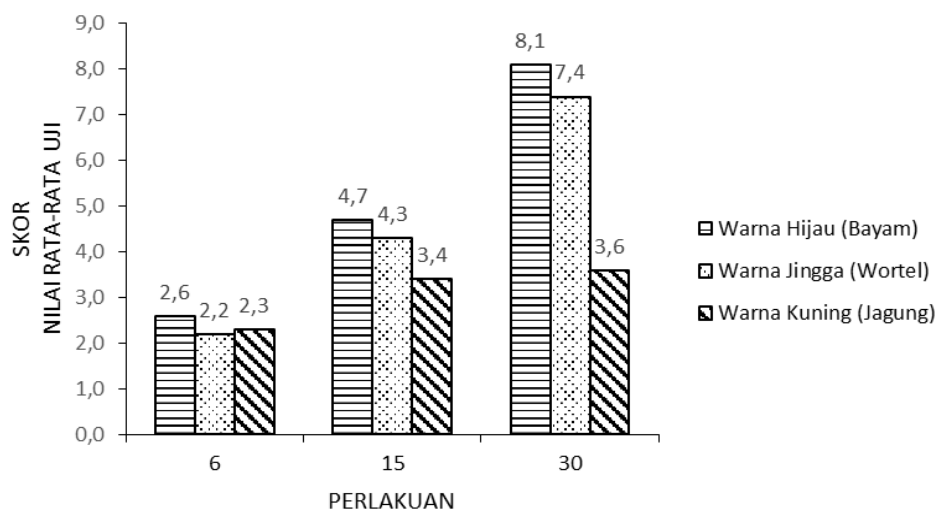
Uji kadar air ini dilakukan dengan menimbang  $\pm 1$  g mie kering dan dimasukkan kedalam cawan porselin yang telah diketahui bobot kosongnya, kemudian dimasukkan kedalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam atau sampai berat sampel konstan. Didinginkan di dalam desikator dan ditimbang dengan menggunakan neraca analitik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Organoleptik Pengaruh Penambahan Pewarna Alami

Penilaian warna pada uji ini meliputi warna hijau, jingga dan kuning. Pewarna alami ini diperoleh dari sayuran seperti warna hijau dari bayam, warna jingga dari wortel dan warna kuning dari jagung. Perbedaan persentase pewarna alami yang digunakan untuk setiap warna yaitu 6%, 15% dan 30% yang dihitung berdasarkan jumlah tepung terigu yang digunakan.

Diagram hasil nilai rata-rata uji organoleptik pada warna hijau, jingga dan kuning dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Uji organoleptik pada warna hijau (bayam), jingga (wortel) dan kuning (jagung)

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Gambar 1, rerata uji pada warna hijau berkisar antara 2,6 (hijau pucat) sampai 8,1 (agak hijau tua), rerata uji pada warna jingga berkisar antara 2,2 (jingga pucat) sampai 7,4 (jingga muda) dan untuk rerata uji pada warna kuning berkisar antara 2,3 (kuning pucat) sampai 3,6 (agak kuning). Hasil uji DMRT pengaruh penambahan pewarna alami terhadap *snack* mie kering *rainbow* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji DMRT pengaruh penambahan pewarna alami

Perlakuan	Rerata Warna Hijau (B)	Rerata Warna Jingga (T)	Rerata Warna Kuning (J)
6% (B6, T6, J6)	2,53 <sup>a</sup>	2,2 <sup>a</sup>	2,3 <sup>a</sup>
15% (B15, T15, J15)	4,73 <sup>b</sup>	4,27 <sup>b</sup>	3,4 <sup>b</sup>
30% (B30, T30, J30)	8,13 <sup>c</sup>	7,33 <sup>c</sup>	3,6 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%. B (hijau), T (jingga) dan J (kuning)

Berdasarkan hasil uji DMRT persentase pewarna alami terbaik adalah pada persentase 30% yaitu perlakuan B30, T30 dan J30. Hal ini juga dilihat berdasarkan rerata tertinggi penilaian panelis yaitu dengan skor 8,1 untuk persentase 30% warna hijau (B30), skor 7,4 untuk persentase 30% warna jingga (T30) dan skor 3,6 untuk persentase 30% warna kuning (J30). Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin besar persentase pewarna alami yang digunakan maka semakin baik pula warna yang dihasilkan menurut panelis terhadap *snack* mie kering *rainbow*.

## 2. Kadar Air

Kadar air mempunyai peranan penting dalam ketahanan produk. Menurut Winarno (2004), kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan *acceptability*, kesegaran, daya tahan bahan itu. Kandungan air dalam bahan makanan mempengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroba. Data hasil uji kadar air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Kadar Air

Sampel Mie	Kadar Air (%)
Warna Hijau (B30)	8,19
Warna Jingga (T30)	8,66
Warna Kuning (J30)	8,05
<i>Rainbow</i>	8,43

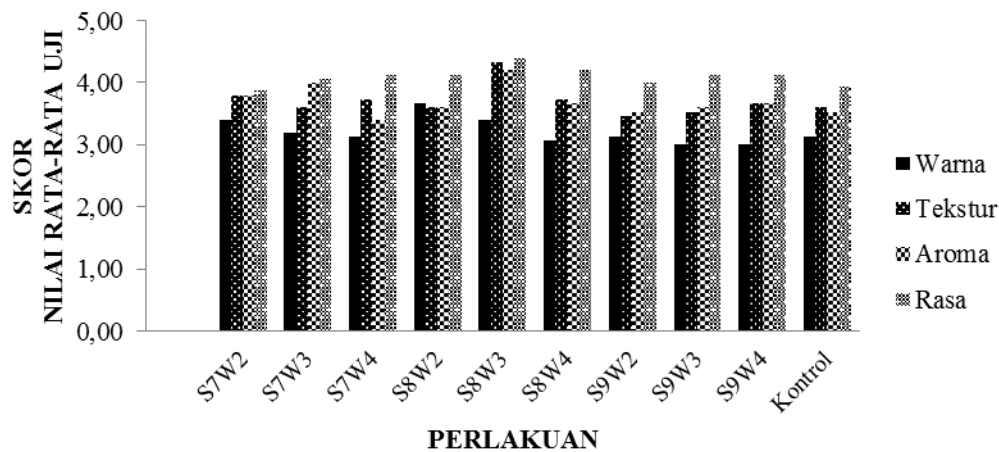
Hasil uji kadar air pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa *snack* mie kering *rainbow* memiliki kadar air 8,43%. Menurut SNI 01-2974-1992, kadar air mie kering dengan penggorengan maksimal 10%, sedangkan yang menggunakan proses pengeringan lain maksimal 14,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar air mie kering yang dihasilkan memenuhi SNI 01-2974-1992, sehingga produk *snack* mie kering *rainbow* layak disebut sebagai kategori mie kering.

## 3. Uji Tingkat Kesukaan *Snack* Mie Kering *Rainbow*

Uji hedonik atau uji tingkat kesukaan pada variasi suhu dan waktu pengukusan ini dilakukan setelah diperoleh persentase pewarna alami terbaik. Variasi suhu dan waktu pengukusan yang digunakan yaitu 70°C – 20 menit (S7W2), 70°C – 30 menit (S7W3), 70°C –

40 menit (S7W4), 80°C – 20 menit (S8W2), 80°C – 30 menit (S8W3), 80°C – 40 menit (S8W4), 90°C – 20 menit (S9W2), 90°C- 30 menit (S9W3) dan 90°C – 40 menit (S9W4).

Diagram hasil uji tingkat kesukaan terhadap variasi suhu dan waktu pengukusan *snack* mie kering *rainbow* dapat dilihat pada Gambar 4.



Keterangan : S (Suhu) dan W (Waktu pengukusan)

Gambar 2. Uji tingkat kesukaan *snack* mie kering *rainbow*

Hasil uji DMRT pengaruh suhu dan waktu pengukusan *snack* mie kering *rainbow* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji DMRT pengaruh suhu dan waktu pengukusan

Perlakuan	DMRT 5%		
	Warna	Tekstur	Aroma
S7W2	3,40 <sup>bc</sup>	3,80 <sup>a</sup>	3,80 <sup>ab</sup>
S7W3	3,20 <sup>ab</sup>	3,60 <sup>a</sup>	4,00 <sup>bc</sup>
S7W4	3,13 <sup>ab</sup>	3,73 <sup>a</sup>	3,40 <sup>a</sup>
S8W2	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>a</sup>	3,60 <sup>ab</sup>
S8W3	3,40 <sup>bc</sup>	4,33 <sup>b</sup>	4,20 <sup>c</sup>
S8W4	3,07 <sup>a</sup>	3,73 <sup>a</sup>	3,67 <sup>ab</sup>
S9W2	3,13 <sup>ab</sup>	3,47 <sup>a</sup>	3,53 <sup>a</sup>
S9W3	3,00 <sup>a</sup>	3,53 <sup>a</sup>	3,60 <sup>ab</sup>
S9W4	3,00 <sup>a</sup>	3,67 <sup>a</sup>	3,67 <sup>ab</sup>
Kontrol	3,13 <sup>ab</sup>	3,60 <sup>a</sup>	3,53 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5 %. S (suhu) dan W (Waktu pengukusan)

### Warna

Warna menjadi salah satu parameter yang sangat menentukan kesukaan konsumen terhadap suatu produk. Warna yang menarik bisa menimbulkan rasa suka terlebih dahulu sebelum konsumen tersebut mengkonsumsi makanan tersebut (Anam dan Handajani, 2010).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan pada aspek warna, rerata yang diperoleh berkisar antara 3,00 (agak suka) sampai 3,67 (suka). Skor rerata tertinggi 3,67 diperoleh pada perlakuan S8W2 yaitu suhu pengukusan 80°C dan waktu pengukusan selama 20 menit, warna yang dihasilkan terlihat menarik dan warna *rainbow* yang diinginkan pada mie masih terlihat dengan sedikit kecoklatan sehingga disukai oleh panelis. Diagram batang hasil uji tingkat kesukaan

warna pada Gambar 2. menunjukkan bahwa pada suhu pengukusan yang sama dengan waktu pengukusan yang berbeda, tingkat kesukaan panelis menurun.

Berdasarkan hasil uji DMRT seperti yang terlihat pada Tabel 3, perlakuan dengan rerata tertinggi warna adalah S8W2 yaitu suhu pengukusan 80°C selama 20 menit, yang diikuti oleh huruf “c”. Perlakuan yang diikuti huruf “c” adalah perlakuan S8W2, S8W3 dan S7W2, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah S8W2, dikarenakan warna *rainbow* yang diinginkan pada mie masih terlihat sehingga disukai oleh panelis dan memperoleh rerata tingkat kesukaan tertinggi.

#### **Tekstur**

Rerata tingkat kesukaan panelis pada aspek tekstur berkisar antara 3,47 (agak suka) sampai 4,33 (suka). Skor rerata tertinggi 4,33 diperoleh pada perlakuan S8W3 yaitu suhu pengukusan 80°C dan waktu pengukusan selama 30 menit, tekstur yang dihasilkan renyah sehingga disukai oleh panelis.

Berdasarkan hasil uji DMRT, seperti yang terlihat pada Tabel 3 perlakuan dengan rerata tertinggi adalah S8W3, yang diikuti oleh huruf “b”. Pada perlakuan lainnya tidak ada yang diikuti oleh huruf “b” ini menunjukkan bahwa perlakuan S8W3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik pada aspek tekstur adalah S8W3, karena tekstur yang dihasilkan renyah sehingga disukai oleh panelis dan memperoleh nilai rerata tingkat kesukaan tertinggi.

#### **Aroma**

Di dalam industri pangan pengujian terhadap bau dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Produk yang memiliki aroma kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat dari konsumen untuk mengkonsumsinya (Anam dan Handajani, 2010).

Aroma merupakan komponen bau yang ditimbulkan oleh suatu produk yang teridentifikasi oleh indra pencium. Rerata tingkat kesukaan panelis pada aspek aroma berkisar antara 3,40 (agak suka) sampai 4,20 (suka). Skor rerata tertinggi 4,20 diperoleh pada perlakuan S8W3 yaitu suhu pengukusan 80°C dan waktu pengukusan selama 30 menit, ini menunjukkan bahwa aroma snack mie kering *rainbow* pada perlakuan S8W3 disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil uji DMRT, seperti yang terlihat pada Tabel 3 perlakuan dengan rerata tertinggi adalah S8W3, yang diikuti oleh huruf “c”. Perlakuan yang diikuti oleh huruf “c” yaitu perlakuan S8W3 itu sendiri dan S7W3, perlakuan terbaik pada aspek tekstur adalah S8W3, karena memiliki aroma khas mie kering sehingga disukai oleh panelis dan memperoleh nilai rerata tingkat kesukaan tertinggi.

#### **Rasa**

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan pada aspek rasa, rerata yang diperoleh berkisar antara 3,87 (suka) sampai 4,40 (suka). Skor rerata tertinggi sebesar 4,40 diperoleh pada perlakuan S8W3 yaitu suhu pengukusan 80°C dan waktu pengukusan selama 30 menit, ini menunjukkan bahwa rasa *snack* mie kering *rainbow* disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh bahwa perlakuan variasi suhu dan waktu pengukusan ini berpengaruh tidak nyata terhadap rasa *snack* mie kering *rainbow*, karena nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel 5% dan 1%. Rasa *snack* mie kering *rainbow* dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Persentase pewarna alami terbaik adalah 30% berdasarkan hasil uji organoleptik, uji ANOVA dan Uji DMRT, dengan skor 8,1 untuk persentase 30% warna hijau (B30), skor 7,4 untuk persentase 30% warna jingga (T30) dan skor 3,6 untuk persentase 30% warna kuning (J30). Semakin besar persentase pewarna alami yang digunakan maka semakin baik pula warna *snack* mie kering *rainbow* yang dihasilkan. Hasil perlakuan terbaik *snack* mie kering *rainbow* memiliki kadar air 8,43%, menunjukkan bahwa kadar air *snack* mie kering *rainbow* yang dihasilkan telah memenuhi SNI.
2. Pengaruh suhu dan waktu pengukusan terbaik terhadap tingkat kesukaan panelis adalah suhu 80°C selama 30 menit pada aspek tekstur, aroma dan rasa berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan, uji ANOVA dan uji DMRT. Pada aspek warna pengaruh suhu dan waktu pengukusan terbaik adalah suhu 80°C selama 20 menit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C dan Handajani, S., 2010. Mi Kering Waluh (*Cucurbita Moschata*) dengan Antioksidan dan Pewarna Alami. *Caraka Tani XXV No.1 Maret 2010*.
- Astawan, M., 2008. *Membuat Mie dan Bihun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Koeswara, S., 2009. *Seri Teknologi Pangan Populer Teknologi Pengolahan Mie*. EBookPangan.com. Halaman 2.
- Winarno, F. G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.