

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAU KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP KUALITAS INDERAWI DAN KANDUNGAN PROTEIN MIE BASAH SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF

Via Khasanah¹ dan Pudji Astuti²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

ABSTRAK: Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui 1) pengaruh penambahan ekstrak daun kelor 0%, 10%, 20%, dan 30% pada pembuatan mie basah substitusi tepung mocaf terhadap aspek warna, aroma, tekstur, rasa, dan tensile strength, 2) Tingkat kesukaan masyarakat terhadap pada sampel, 3) kandungan protein mie basah hasil eksperimen. Metodologi penelitian yaitu menggunakan ANAVA, dilanjut uji tukey, untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase, untuk kandungan protein menggunakan metode Kjeldahl. Hasil penelitian yaitu ada pengaruh pada aspek warna, aroma, dan rasa. Pada Tensile strength menunjukkan adanya penurunan rerata. Hasil uji kesukaan dari keempat sampel yaitu A(70,18%) dengan kriteria suka, B(62,43%), C(62,93%), D(58,06%) dengan kriteria cukup suka. Uji kandungan protein menunjukkan adanya peningkatan tiap sampel seiring dengan meningkatnya penambahan ekstrak daun kelor yaitu A(7,42%), B(7,63%), C(8,07%), dan D(8,12%). Simpulannya adalah berdasarkan kualitas mutu inderawi ada pengaruh pada aspek warna, aroma, dan rasa, hasil uji kesukaan dengan rerata tertinggi adalah sampel A(kontrol), dan kandungan protein mengalami peningkatan tiap sampel.

Kata kunci: Kelor, Mie basah, Mocaf

1. PENDAHULUAN

Mie basah adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami perebusan dalam air mendidih terlebih dahulu (Astawan, 2010). Pembuatan mie basah secara tradisional dapat dilakukan dengan bahan utama tepung terigu dan bahan pembantu seperti air, telur dan pewarna. Dewasa ini ketergantungan masyarakat Indonesia dalam mengkonsumsi tepung terigu cenderung terus meningkat, sedangkan gandum sebagai bahan tepung terigu sampai saat ini masih diimpor. Franciscus Welirang, Ketua Umum Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia mengatakan ada kenaikan tingkat konsumsi tepung terigu tahun 2018 yaitu sekitar 5% dari tahun sebelumnya (bisnis.com). Menurut data Asosiasi Produsen Terigu Indonesia/APTINDO (2014) pada tahun 2013 setiap orang sekurang kurang dapat menghabiskan tepung gandum 25,5 kg setiap tahunnya atau sebanyak 69,8 gram setiap harinya, atau dengan definisi lain bahwa dalam 1 hari setiap orang dapat menghabiskan setidaknya 87,2 gram bijih gandum. Penggunaan tepung terigu didominasi oleh

UKM seperti untuk bahan baku roti, cake, mie basah, dan lain sebagainya. Penelitian terkait substitusi pada pembuatan mie telah dilakukan. Umri et al (2017) melakukan substitusi tepung mocaf hingga 60% pada pembuatan mie basah, dan dihasilkan yang terbaik adalah substitusi 20%. Karakteristik tepung mocaf mendukung untuk digunakan dalam pembuatan produk mie basah, karena tepung mocaf memiliki pati 87,3%, yang lebih tinggi dari tepung terigu 60-68%. Kadar protein tepung terigu yang dikehendaki dalam pembuatan mie basah yaitu 8-12% (Astawan, 2010), sedangkan kadar protein mocaf 1,949 (Hersoelistryorini et al, 2015). Uji kandungan protein mie basah substitusi tepung mocaf 20% dari penelitian Umri et al (2017) yaitu sebanyak 3,7%. Bahan makanan yang dapat digunakan untuk menambah kandungan protein mie basah substitusi tepung mocaf salah satunya yaitu daun kelor. Sejak tahun 1988 organisasi kesehatan dunia (WHO) telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu alternatif bahan pangan untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi) (Mahmood, et al, 2011). Krisnadi (2015) menjelaskan bahwa protein dalam daun

kelor adalah 6,7 gram dua kali lebih banyak daripada protein dalam sebutir telur atau yoghurt.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh penambahan ekstrak daun kelor 0%,10%,20%,dan 30% pada pembuatan mie basah substitusi tepung mocaf terhadap aspek warna, tekstur, aroma, rasa, dan tensile strength, bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap sampel mie basah, dan kandungan protein mie basah hasil eksperimen.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun kelor 0%,10%,20%,dan 30% pada pembuatan mie basah substitusi tepung mocaf terhadap aspek warna, tekstur, aroma, rasa, dan tensile strength, tingkat kesukaan masyarakat terhadap sampel mie basah, dan kandungan protein mie basah hasil eksperimen.

2. METODE PENELITIAN

Objek dalam penelitian ini adalah mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor dengan persentase 0%, 10%, 20%, dan 30%. Desain eksperimen yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan.

Variabel yang digunakan yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun kelor dengan persentase 0%, 10%, 20%, dan 30%. Variabel terikatnya yaitu kualitas inderawi (warna, aroma, tekstur, rasa), tensile strength mie basah hasil eksperimen, tingkat kesukaan masyarakat, dan kandungan protein mie basah hasil eksperimen. Variabel kontrolnya yaitu pemilihan bahan, ukuran bahan, dan peralatan yang digunakan.

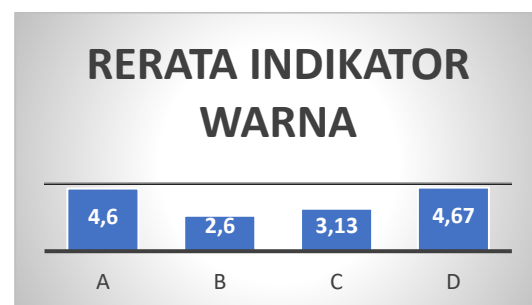
Data yang diperoleh dalam penelitian ini dengan melakukan uji inderawi yang selanjutnya dianalisis menggunakan ANAVA, uji kesukaan yang selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif persentase, uji laboratorium kandungan protein menggunakan metode Kjehldal dan tensile strength menggunakan Texture Analyzer (LLOYD). Uji inderawi dilakukan dengan menggunakan panelis terlatih

sebanyak 5 orang. Uji kesukaan dilakukan dengan menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 80 orang. Sedangkan uji kandungan protein dan tensile strength dilakukan di Laboratorium Chemix Pratama Yogyakarta.

Adapun bahan yang digunakan yaitu : tepung terigu, tepung mocaf, soda abu, garam, ekstrak kelor, dan air. Pembuatan ekstrak daun kelor diawali dengan mengumpulkan daun kelor, lalu dipisahkan dari rantingnya dan kemudian dicuci. Setelah itu ditimbang sebanyak 100 gr dan dilakukan proses penghancuran menggunakan blender dengan ditambahkan air sebanyak 100 ml dan kemudain disaring untuk mendapatkan ekstraknya (Diantoro et al,2015).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji inderawi pada aspek warna diperoleh perbedaan dari ketiga sampel mie basah hasil eksperimen. Sampel A (kontrol) memiliki rerata 4,6 dengan kriteria warna menarik, sampel B (penambahan ekstrak daun kelor 10%) memiliki rerata 2,6 dengan kriteria agak menarik, sampel C (penambahan ekstrak daun kelor 20%) memiliki rerata 3,13 dengan kriteria agak menarik, dan sampel D (penambahn ekstrak daun kelor 30%) memiliki rerata 4,67 dengan kriteria warna menarik. Grafik rerata dari indikator warna mie basah dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik Rerata Indikator Warna

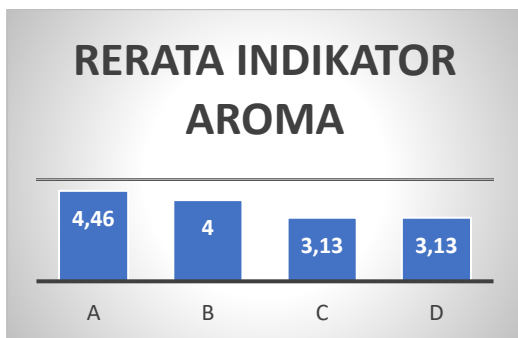
Keterangan :

- A : Sampel (sampel kontrol)
- B : Sampel mie basah substitusi tepung mocaf dengan penambahan ekstrak daun kelor 10%

- C : Sampel mie basah (penambahan ekstrak daun kelor 20%)
- D : Sampel mie basah (penambahan ekstrak daun kelor 30%)

Setelah diuji ANAVA dihasilkan angka signifikansi $0,000 < 0,05$ yang mengartikan bahwa mempunyai perbedaan secara nyata pada mie basah hasil ekperimen. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zakaria *et al* (2016) yang menyebutkan bahwa warna daun kelor adalah hijau sehingga mie yang dihasilkan praktis dari warna putih kekuningan berubah menjadi warna hijau, sehingga tampak jelas semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung daun kelor maka warna hijau mie basah semakin pekat. Menurut Krishnadi (2012) dalam Ilona dan Rita (2015:154) daun kelor mengandung klorofil atau pigmen hijau yang terdapat dalam sayuran berwarna hijau. Klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang terdapat dalam kloroplas bersama-sama dengan karoten dan xantofil (Winarno, 2004:173).

Hasil uji inderawi pada aspek aroma diperoleh data yaitu sampel A memiliki rerata 4,46 dengan kriteria tidak beraroma langu, sampel B memiliki rerata 4 dengan kriteria kurang beraroma langu, sampel C dan D memiliki rerata 3,13 dengan kriteria agak beraroma langu. Grafik rerata dari indikator aroma dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

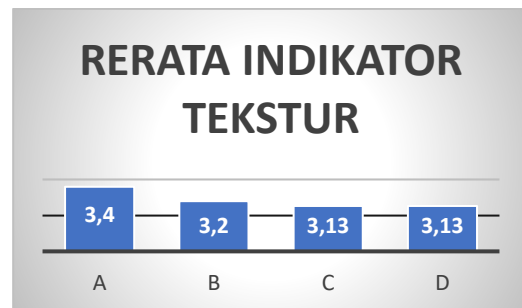


Gambar 2. Grafik Rerata Indikator Aroma

Setelah diuji ANAVA dihasilkan angka signifikansi $0,000 < 0,05$ yang mengartikan bahwa mempunyai perbedaan secara nyata pada mie basah hasil ekperimen. Hal tersebut diakibatkan karena sampel B, C, dan D ditambahkan ekstrak daun kelor.

Roihanah M dan Rita (2014) menyebutkan bahwa daun kelor mempunyai aroma khas langu. Santoso (2005) dalam Ilona dan Rita (2015:154) pada penelitiannya penambahan ekstrak daun kelor pada yoghurt, menjelaskan bahwa penambahan ekstrak daun kelor yang berpengaruh terhadap aroma yoghurt disebabkan daun kelor mengandung enzim lipoksidae, enzim yang terdapat pada sayuran hijau karena enzim lipoksidae menghidrolisis atau menguraikan lemak menjadi senyawa-senyawa penyebab bau langu, yang tergolong pada kelompok heksanal 7 dan heksanol. Ilona dan Rita (2015:154) juga menjelaskan bahwa aroma langu tersebut dapat dikurangi dengan cara blanching (celup cepat). Selain itu, aroma tersebut akan berkurang ketika dipetik dan dicuci bersih lalu disimpan pada suhu ruang 30°C sampai 32°C (Rosyidah, 2016:18).

Hasil uji inderawi pada aspek tekstur diperoleh data yaitu sampel A memiliki rerata 3,4 dengan kriteria cukup kenyal, sampel B memiliki rerata 3,2 dengan kriteria agak kenyal, sampel C memiliki rerata 3,13 dengan kriteria agak kenyal, sampel D memiliki rerata 3,13 dengan kriteria agak kenyal. Grafik rerata indikator aroma dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



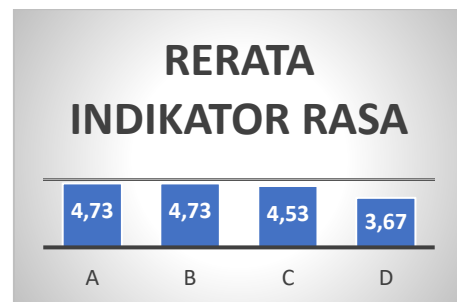
Gambar 3. Grafik Rerata Indikator Tekstur

Setelah diuji ANAVA dihasilkan angka signifikansi $0,820 > 0,05$ yang mengartikan bahwa tidak mempunyai perbedaan secara nyata pada mie basah hasil ekperimen. Tekstur mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak kelor atau sampel B, C, dan D tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dan pada kriteria agak kenyal dengan rerata nilai berturut-turut yaitu 3,2, 3,13, dan 3,13. Pada pembuatan mie basah substitusi tepung mocaf dengan

penambahan ekstrak daun kelor jumlah dari bahan padatan diantaranya tepung terigu dan tepung mocaf yang digunakan dengan proporsi sama pada semua sampel, sehingga bahan tersebut ketika dicampur dengan ekstrak daun kelor dan air menjadi adonan yang homogen dan dihasilkan mie substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak kelor yang sama yaitu agak kenyal. Penelitian serupa dengan hasil penelitian Pangesti (2018) yang menyatakan tekstur pangsit dicampur dengan ekstrak daun kelor pada pembuatannya, masih menghasilkan tekstur yang sama pada setiap sampelnya yaitu cukup renyah yang dikarenakan adanya homogen antar bahan yaitu tepung terigu dan tepung tapioka. Tekstur kenyal mie basah dihasilkan dari tepung terigu yang digunakan yaitu tepung terigu protein tinggi.

Tekstur kenyal mie basah dihasilkan dari tepung terigu yang digunakan yaitu tepung terigu protein tinggi yang memiliki gluten tinggi. Gluten pada tepung memiliki sifat lentur (elastis) dan rentang (ekstansibel), kelenturan gluten terutama ditentukan oleh glutenin, sedangkan kerentangannya ditentukan oleh gliadin (Indah, 1992 dalam Haryati, 2006:42). Elastisitas pada mie dipengaruhi oleh senyawa gluten, sedangkan ekstrak daun kelor dalam hal ini memiliki protein tinggi yang ditambahkan tidak memiliki senyawa gluten. Seperti yang diungkapkan oleh Trisnawati dan Nisa (2015:240) konsentrasi protein daun kelor yang ditambahkan pada mie tidak mengandung senyawa gluten yang mampu meningkatkan elastisitas mie, sehingga dengan semakin banyaknya konsentrasi protein daun kelor yang ditambahkan maka akan semakin mengurangi proporsi bagian gluten dalam adonan sehingga daya patahnya akan semakin menurun. Semakin banyak konsentrasi protein daun kelor yang ditambahkan maka jumlah proporsi gluten yang berasal dari tepung terigu yang terdapat dalam adonan akan semakin menurun sehingga menurunkan nilai elastisitasnya (Trisnawati dan Nisa, 2015:242). Husna (2017) menyebutkan bahwa semakin banyak komponen non pati (serat) pada ekstrak daun kelor menyebabkan sifat elastis mie berkurang sehingga akan mudah putus apabila terjadi tekanan berupa tarikan atau regangan.

Hasil uji inderawi pada aspek rasa diperoleh data yaitu sampel A dan B memiliki rerata 4,73 dengan kriteria tidak pahit, sampel C memiliki rerata 4,53 dengan kriteria tidak pahit, dan sampel D memiliki rerata 3,67 dengan kriteria kurang pahit. Grafik rerata indikator rasa dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Rerata Indikator Rasa

Setelah dianalisis varian diketahui bahwa ada pengaruh secara nyata pada rasa karena nilai signifikannya $0,012 < 0,05$. Rata-rata menunjukkan bahwa sampel D memiliki kriteria yang paling rendah diantara sampel yang lain, hal ini disebabkan karena semakin banyak ekstrak daun kelor maka rasa pahitnya cenderung meningkat yang disebabkan dari daun kelor itu sendiri. Menurut Rosyidah (2016:21) yang menyebabkan pahit pada daun kelor adalah senyawa tanin. Tanin dapat menyebabkan rasa sepat karena saat dikonsumsi akan terbentuk ikatan silang antara tanin dengan protein atau glikoprotein di rongga mulut sehingga menimbulkan perasaan kering dan berkerut atau rasa sepat (Jamriati 2008 dalam Yulianti 2008 dalam Rosyidah, 2016:21). Rasa pahit akan hilang jika kelor sering dipanen secara berkala untuk dikonsumsi, karena jika jarang dikonsumsi maka daun kelor memiliki rasa agak pahit tetapi tidak beracun (Aminah, 2015:37).

Hasil analisis deskriptif persentase digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap mie basah hasil eksperimen. Adapun uji kesukaan pada penelitian ini menggunakan 80 panelis tidak terlatih dengan aspek yang dinilai meliputi aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Ringkasan hasil uji kesukaan mie basah hasil eksperimen terhadap indikator warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Kesukaan Mie Basah Eksperimen

Indikator	Sampel			
	A	B	C	D
Warna	3,78	2,21	3,7	4,04
Aroma	3,64	3,54	2,73	2,43
Tekstur	3,26	3,23	3,19	2,54
Rasa	3,35	3,51	2,19	2,61
Total	1123	999	1007	929
%	70,8	62,43	62,93	58,06
Kriteria	Suka	Cukup Suka	Cukup Suka	Cukup Suka

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa tingkat kesukaan pada sampel A memiliki kriteria suka, sedangkan sampel B, C, dan D memiliki kriteria yang sama yaitu cukup suka, dengan persentase tertinggi yaitu sampel A (kontrol) dan terendah sampel C (penambahan ekstrak daun kelor 30%). Adapun persentasenya berturut-turut yaitu sampel A 70,18%, sampel B 62,43%, sampel C 62,93%, dan sampel D 58,06%. Hasil analisa kesukaan masyarakat dengan menggunakan metode deskriptif persentase menunjukkan bahwa warna yang disukai adalah sampel mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak kelor 30% yang memiliki kriteria warna hijau menarik. Intensitas warna hijau pada mie basah eksperimen cenderung meningkat dengan adanya penambahan ekstrak daun kelor 10%, 20%, dan 30%. Sehingga mie basah hasil eksperimen yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi sampel D yaitu mie basah penambahan ekstrak daun kelor 30%. Sampel 10% dan 20% kurang disukai karena intensitas warna hijaunya menurun, yang menyebabkan panelis kurang menyukainya. Warna hijau disebabkan karena adanya penambahan ekstrak daun kelor yang mengandung klorofil atau pigmen hijau.

Aspek aroma yang paling disukai oleh panelis adalah sampel A (sampel kontrol) yang merupakan mie basah substitusi tepung mocaf tanpa penambahan ekstrak daun kelor dengan kriteria tidak langu. Sampel B, C, dan D memiliki kriteria aroma agak langu dari daun kelor yang

menyebabkan masyarakat tidak begitu menyukainya. Diantara sampel B, C, dan D yang mana ditambahkan ekstrak kelor didapatkan bahwa rerata aroma yang disukai yaitu sampel B (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak kelor 10%). Adanya penambahan ekstrak daun kelor yang semakin banyak sehingga aroma langunya meningkat yang menyebabkan panelis tidak menyukai sampel C dan D. Aroma langu disebabkan adanya enzim lipoksidae pada daun kelor. Aspek tekstur yang paling disukai adalah sampel A (kontrol) yang merupakan mie basah substitusi tepung mocaf tanpa penambahan ekstrak daun kelor dengan kriteria cukup kenyal dan jumlah rerata kesukaannya yaitu 3,26. Sedangkan sampel B, C, dan D memiliki kriteria yang sama yaitu agak kenyal.

Aspek rasa yang paling disukai panelis adalah sampel B (penambahan ekstrak kelor 10%) dengan kriteria tidak pahit dan memiliki rerata kesukaan sebesar 3,51. Semakin banyak ekstrak kelor yang ditambahkan, rasa pahit yang disebabkan oleh senyawa tanin pada daun kelor semakin terasa. Sehingga sampel yang tidak disukai yaitu sampel D karena memiliki rasa yang cenderung pahit yang disebabkan karena penambahan ekstrak daun kelor 30%.

Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui kandungan protein dan *tensile strength* mie basah hasil eksperimen. Hasil uji laboratorium dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Laboratorium

No	Parameter	Sampel			
		A	B	C	D
1.	Protein (%)	7,42	7,63	8,07	8,12
2.	<i>Tensile strength</i> (Mpa)	0,064	0,051	0,029	0,025

Hasil uji laboratorium untuk keempat sampel mie basah berupa protein dan *tensile strength*. uji yang dilakukan untuk protein yaitu *Kjehdal* sedangkan untuk *tensile strength* menggunakan alat *Tekstur Analyzer* (LLOYD) untuk mengujinya. Kandungan protein sampel A (mie basah substitusi tepung mocaf/kontrol), B (mie

basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 10%), C (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 20%), dan D (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 30%) berturut-turut yaitu 7,42%, 7,63%, 8,07%, dan 8,12%.

Sampel yang memiliki kandungan protein tertinggi adalah sampel D, sampel mie basah substitusi tepung mocaf dengan penambahan ekstrak daun kelor sebanyak 30%. Jika dilihat dari hasilnya, bisa diketahui bahwa semakin banyak ekstrak daun kelor yang ditambahkan, jumlah protein yang terkandung juga ikut meningkat. Hal ini disebabkan karena daun kelor memiliki kandungan protein 6,7 gram per 100 gram bahan (Bey, Hakim:2017). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zakaria (2017) pada penelitian mie basah penambahan tepung daun kelor, yang menyatakan bahwa kadar protein mie basah dengan penambahan tepung daun kelor cenderung meningkat seiring dengan semakin banyak penambahan konsentrasi tepung daun kelor.

Hasil penelitian *tensile strength* pada keempat mie basah, sampel A (mie basah substitusi tepung mocaf/kontrol), B (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 10%), C (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 20%), dan D (mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 30%) berturut-turut yaitu 0,064 Mpa, 0,051 Mpa, 0,029 Mpa, dan 0,025 Mpa. Hasil tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada tiap sampel mie basah. Hal ini disebabkan karena ekstrak daun kelor dibuat dengan cara disaring untuk mendapatkan ekstraknya, sehingga tidak menambahkan padatan. Seperti yang disampaikan oleh Husna (2017:103) yaitu bahwa proses penyaringan membuat mie menjadi tidak mudah putus (persentase mi putus lebih kecil).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik simpulan bahwa Berdasarkan hasil analisis varian klasifikasi tunggal diperoleh hasil bahwa

ada pengaruh penambahan ekstrak daun kelor pada pembuatan mie basah substitusi tepung mocaf yang menunjukkan perbedaan yang nyata pada aspek warna, aroma, dan rasa. Sedangkan untuk aspek tekstur tidak ada perbedaan secara nyata. Pada aspek *Tensile strength* menunjukkan adanya penurunan rerata mie putus. Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat, Mie Basah Substitusi Tepung Mocaf Penambahan Ekstrak Daun Kelor yang paling disukai masyarakat yaitu sampel C (penambahan ekstrak daun kelor 20%) dengan persentase paling tinggi yaitu 62,93%. Sampel D (penambahan ekstrak daun kelor 30%) dengan persentase kesukaan terendah yaitu sebesar 58,06%. Sampel B (penambahan ekstrak daun kelor 10%) dengan persentase kesukaan 62,43%. Adapun sampel B, C, dan D memiliki kriteria kesukaan yang sama yaitu Cukup Suka. Sedangkan Mie Basah Kontrol memiliki rerata 70,18% dengan kriteria kesukaan Suka. Berdasarkan uji kimiawi protein, tiap sampel menunjukkan adanya peningkatan seiring dengan meningkatnya penambahan ekstrak daun kelor. Sampel A, B, C, dan D memiliki rerata protein berturut-turut yaitu 7,42%, 7,63%, 8,07%, dan 8,12%.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berkaitan dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut : 1) Mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak daun kelor 20% dapat digunakan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. 2) Perlu adanya penelitian penggunaan ekstrak daun kelor sebagai tambahan pada mie basah substitusi tepung mocaf dengan persentase yang lebih banyak. 3) Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang mie basah substitusi tepung mocaf penambahan ekstrak kelor dengan metode blanching pada pembuatan ekstrak daun kelor untuk mengurangi aroma langu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Ramdhan, T., & Yanis, M. (2015). Kandungan Nutrisi Dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2), 35-44.
- Astawan, M. 2010. *Membuat Mi dan Bihun*. Depok: Penebar Swadaya.
- Bey, H. 2010. *All Things Moringa. The Story of an Amazing Tree of Life*. Published by www.allthingsmoringa.com. Available at: <http://www.remediosnaturales.es/wp-content/uploads/2014/12/eBook-moringa-ingles.pdf> (diakses pada 25 Desember 2018).
- Diantoro, A., Rohman, M., Budiarti, R., dan Palupi, H. T. 2015. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Kualitas Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2).
- El Husna, N. (2017). Sifat Fisik Dan Organoleptik Mi Basah Dari Pati Sagu Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 22(2), 99-106.
- Hersoelistyorini, W., Dewi, S. S., dan Kumoro, A. C. 2015. *Prosiding Seminar Nasional & Internasional. Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis*. The 2nd University Research Coloquium. 10-17.
- Ilona A.D dan Rita Ismawati (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor Dan Waktu Inkubasi Terhadap Sifat Organoleptik Yoghurt. *Jurnal Tata Boga*, 4(3). 151-159
- Indonesia, A. P. T. T. 2007. *Laporan APTINDO tahun 2007*. Jakarta: APTINDO.
- Krisnadi, A.D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Ebook. Kelorina.com
- Mahmood KT, Tahira Mugal, Ikram UI Haq. 2011. *Moringa oleifera: a natural gift-A review*. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2 (11): 775-781.
- Rini A.S. 2018. *Konsumsi Tepung Terigu Bakal Naik 5%*. <https://ekonomi.bisnis.com>. Diakses tanggal 25 November 2018.
- Roihanah, M. (2014). Pengaruh Jumlah Karagenan Dan Ekstrak Daun Pandanwangi (*Pandanus Amaryllifolius*) Terhadap Sifat Organoleptik Jelly Drink Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) The Effect Of Amount Carrageenan And Pandan Leafextract (*Pandanus Amaryllifolius*) On The Organoleptic characteristic Of Moringa Leaf Jelly Drink (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Tata Boga*, 3(3).
- Rosyidah A.Z dan Rita Ismawati 2015. Studi tentang tingkat kesukaan responden terhadap penganekaragaman lauk pauk dari daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Tata Boga*, 5(1).
- Trisnawati, M. I., & Nisa, F. C. (2014). Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Daun Kelor Dan Karagenan Terhadap Kualitas Mie Kering Tersubstitusi Mocaf [In Press Januari 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 237-247.
- Winarno, F. G., & Pangan, K. (2004). *Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustpaka Utama.
- Zakaria, N., & Tamrin, A. (2016). Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap daya terima dan kadar protein mie basah. *Media Gizi Pangan*, 21(1), 73-78.