



Physicochemical and organoleptic characteristics of dried noodle with variation of addition of genjer leaf (*Limnocharis flava*) and spinach (*Amaranthus hybridus* L.) leaf as natural dye

Karakteristik fisikokimia dan organoleptik mi kering dengan variasi penambahan daun genjer (Limnocharis flava) dan daun bayam (Amaranthus hybridus L.) sebagai pewarna alami

Richo Fiariska Kurniawan¹, Nanik Suhartatik¹, Vivi Nuraini^{1*}

¹Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

*Corresponding author: nurainivivi@gmail.com

Article info	Abstract
Keywords: Combination, dry noodles, genjer puree, spinach puree	Dry noodles are one type of noodles in Indonesia. Noodles are a type of food that is low in protein and other nutrients, but high in carbohydrates. This is because the main ingredient in making noodles uses various types of flour, one of which is wheat flour. The purpose of this study was to ascertain the effect of adding genjer and spinach on the chemical and sensory qualities of dried noodles and to identify the optimal treatment combination in terms of nutritional value, antioxidant activity, and color that consumers like. The method used in this study was a completely randomized factorial design (CRD) in a two-factor variation with two repetitions, namely genjer puree concentrations of 10, 20 & 30% and spinach puree concentrations of 10, 20 & 30%. The results of the study found that the higher the concentration of genjer pulp, the higher the ash, protein, fiber, and total phenol content but not for the antioxidant activity. The addition of spinach puree apart from being a natural colorant can also help increase the fiber, ash, and antioxidant content of the noodles. Noodles had the best results of chemical analysis in the combination treatment of 20% genjer puree and 30% spinach puree with the results of 5.03% water content, 0.90% ash content, 12.12% protein, 9.93% fiber, 73.15% antioxidants, phenol 2.62 mg GAE/g. Dry noodles made from genjer and spinach have the potential to be developed because they have high antioxidant activity.
Kata kunci: Kombinasi, mi kering, puree bayam, puree genjer	Abstrak Mie kering adalah salah satu jenis mie yang ada di Indonesia. Mie adalah jenis makanan yang rendah protein dan nutrisi lainnya, tetapi tinggi karbohidrat. Hal ini dikarenakan bahan utama dalam pembuatan mie menggunakan berbagai jenis tepung salah satunya yaitu tepung terigu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan pengaruh penambahan genjer dan bayam terhadap kualitas kimia dan sensorik mie kering serta untuk mengidentifikasi kombinasi perlakuan yang optimal dalam hal nilai gizi, aktivitas antioksidan, dan warna yang disukai konsumen. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL) dalam variasi dua faktor dengan dua kali pengulangan yaitu konsentrasi puree genjer 10, 20 & 30 % dan konsentrasi puree bayam 10, 20 & 30 %. Hasil penelitian menemukan bahwa semakin tinggi konsentrasi bubur genjer, semakin tinggi pula kadar abu, protein, serat dan total fenol tetapi tidak untuk aktivitas antioksidannya. Penambahan puree bayam selain sebagai pewarna alami juga dapat membantu menaikkan kadar serat, kadar abu dan antioksidan pada mi. Mi hasil analisis kimia terbaik pada perlakuan kombinasi puree genjer 20% dan puree bayam 30% dengan hasil kadar air 5,03%, kadar abu 0,90%, protein 12,12%, serat 9,93%, antioksidan 73,15%, fenol 2,62 mgGAE/g. Mi kering berbahan baku genjer dan bayam memiliki potensi untuk dikembangkan karena memiliki aktifitas antioksidan yang cukup tinggi.



PENDAHULUAN

Antioksidan adalah senyawa yang memiliki kemampuan untuk melawan efek berbahaya dari radikal bebas. Antioksidan dapat menjebak radikal bebas sebelum dapat menyebabkan kerusakan, itulah sebabnya antioksidan sangat penting bagi kesehatan. Beberapa antioksidan ditemukan dalam makanan yang kaya akan vitamin C, vitamin E, beta-karoten, dan senyawa fenolik. Beberapa makanan seperti rempah-rempah, cokelat, biji-bijian, buah-buahan dan sayuran mengandung antioksidan alami (Prakash, 2011).

Mie adalah makanan populer yang dinikmati oleh banyak orang, termasuk anak-anak dan orang dewasa (Pertiwi et al., 2017). Mie adalah jenis makanan yang rendah protein dan nutrisi lainnya, tetapi tinggi karbohidrat. Hal ini dikarenakan bahan utama dalam pembuatan mie menggunakan berbagai jenis tepung salah satunya yaitu tepung terigu (Ratnasari & Wirawanni, 2012). Mie kering adalah mi yang telah dikeringkan sedemikian rupa sehingga sebagian besar airnya telah dihilangkan (Mariyani, 2011). Mie kering dalam pengujian ini ditambahkan sayuran yang memiliki senyawa antioksidan. Sayuran yang akan ditambahkan pada pengujian ini yaitu genjer dan bayam.

Genjer menyediakan semua nutrisi yang diperlukan bagi tubuh kita seperti protein, karbohidrat, mineral, dan vitamin. (Rahmawati & Cholimatus, 2020). melaporkan bahwa Genjer (*L. flava*) mengandung 5,4 mg GAE/g berat kering total fenol dan 3,7 mg RE/g berat kering total flavonoid. Selain itu, Genjer juga memiliki aktivitas anti lipoxygenase dan antioksidan (Ooh et al., 2015).

Bayam dipilih sebagai zat pewarna karena bayam memiliki warna hijau yang cukup bagus untuk produk pangan. Bayam

adalah jenis sayuran berdaun hijau yang tinggi zat besi, yang membantu tanaman menghasilkan lebih banyak klorofil. Berbagai warna mi dibuat dengan sayuran sebagai pewarna utamanya. Warna mi dengan penambahan bayam yaitu hijau (Rohmatika & Umarianti, 2017)

Menurut Lingga (2010), bayam mengandung vitamin yang lengkap di antaranya vitamin A, vitamin B2, vitamin B6, vitamin K, Fe, Ca, dan lain-lain. Bayam juga memiliki 13 flavonoid, yang memiliki sifat antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Pada bayam, zat fenolik dengan struktur yang membantu dalam meraih radikal bebas termasuk quercetin, rutin, asam galat, asam caffeic, dan asam ferulic (Paranthaman et al., 2012).

Penelitian membuat mi kering kering telah banyak dilakukan khususnya dengan bahan baku bayam seperti yang dilakukan oleh Dewi et al., (2015) dengan bahan bayam dan ubi jalar, oleh Laswati (2011) dengan bahan bayam dan daun katuk. Namun demikian pembuatan mi kering menggunakan bahan baku bayam dan genjer belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan pengaruh penambahan genjer dan bayam terhadap kualitas kimia dan sensorik mie kering serta untuk mengidentifikasi kombinasi perlakuan yang optimal dalam hal nilai gizi, aktivitas antioksidan, dan warna yang disukai konsumen.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat untuk pembuatan mi meliputi: timbangan, panci, baskom, gelas ukur, kompor gas, loyang aluminium, piring, blender, cabinet dryer, noodle maker, sendok. Alat untuk analisis kimia antara lain Botol timbang, Moisture analyzer, Oven, Eksikator, Cawan porselein, Muffle, Tabung reaksi,



Alumunium foil, Spektrofotometri UV-Vis, Vortex, Kolorimeter. Bahan untuk pembuatan mi meliputi: tepung terigu (segitiga biru), genjer, bayam hijau, telur, garam, air, dan minyak goreng (bimoli). Bahan kimia meliputi: methanol 70%, asam galat, reagen folin-ciocalteu, Na_2CO_3 7%, aquadest.

Rancangan Percobaan

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL) dalam variasi dua faktor dengan dua kali pengulangan yaitu konsentrasi *puree* genjer 10, 20 & 30 % dan konsentrasi *puree* bayam 10, 20 & 30 %. Sehingga didapatkan 9 kombinasi sampel dan masing-masing kombinasi diulang sebanyak 2 kali.

Data yang diperoleh diuji dengan analisis of variance (ANOVA) pada jenjang nyata 0,05. Apabila hasil uji Duncan menunjukkan bahwa kedua perlakuan berbeda, maka dapat dikatakan perbedaan tersebut “signifikan” pada taraf 5%.

Analisis yang dipakai untuk penelitian ini meliputi: analisis kadar air dengan (Lindani, 2016); analisis kadar abu (AOAC, 1995); analisis kadar protein (Sudarmadji et al., 2007); analisis aktivitas antioksidan (Yen & Chen, 1995); analisis kadar serat menggunakan (Sudarmadji et al., 2007); Kadar fenol total (Mukhrani et al., 2019); Analisis uji warna (Anggraeni et al., 2004) dan Analisis uji organoleptik (Kartika et al., 1988).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mi kering kombinasi *puree* genjer dan *puree* bayam yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki tingkat antioksidan yang relatif tinggi pada perlakuan kombinasi *puree* genjer 20% dan *puree* bayam 30%. Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian analisis kimia mie kering yang kombinasi *puree* genjer dan *puree* bayam.

Kadar Air Mi Kering

Kadar air tertinggi pada mi adalah 6,48% pada perlakuan kombinasi genjer: bayam adalah 30% : 30% dan untuk kadar air yang paling rendah adalah 5,52% pada perlakuan kombinasi genjer: bayam adalah 10% : 10%. Persentase kadar air pada mi dipengaruhi oleh penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam. Semakin banyak genjer dan bayam yang ditambahkan ke dalam mi, semakin banyak air yang dikandungnya. Hal ini karena genjer dan bayam sama-sama memiliki kandungan air yang tinggi. Kadar air genjer segar adalah 89,5% (Direktorat gizi, 1992), sedangkan kadar air sekitar 87% pada bayam segar (Direktorat Gizi, 1979).

Menurut penelitian Pratiwi et al (2003) menunjukkan bahwa penambahan genjer pada bakso dapat menaikkan kadar air. Hal ini karena serat dalam tanaman tersebut dapat mengikat air sehingga membuat mi menjadi lebih basah.

Kadar Abu Mi Kering

Kadar abu tertinggi pada mi yaitu 2,14% diperoleh pada perlakuan kombinasi genjer: bayam 30% : 30%, dan kadar abu yang paling yaitu 0.57% diperoleh pada perlakuan kombinasi genjer: bayam 10 %: 10%. Kadar abu meningkat seiring dengan bertambahnya persentase *puree* genjer dan *puree* bayam. Hal ini karena tanaman tersebut banyak mengandung kandungan mineral yang menyebabkan abu semakin banyak.

Menurut penelitian Pratiwi et al (2003) menyatakan bakso yang ditambahkan genjer paling banyak memiliki kadar abu tertinggi. Sehingga semakin banyak persentase *puree* genjer dan *puree* bayam yang ditambahkan maka kadar abu pada mi kering meningkat.



Puree Genjer	Puree Bayam	Analisis Kimia					
		Kadar Air %	Kadar Abu %	Protein %	Kadar Serat %	Aktivitas Antioksidan %	Total Fenol mgGAE/g
10%	10%	5.52a	0.57a	12.68c	5.87a	54.88c	1.42b
	20%	5.60b	0.75b	12.45b	6.85b	59.92d	3.73e
	30%	5.86c	0.79bc	12.66bc	8.47c	64.17f	4.25f
20%	10%	5.87c	0.82cd	12.93e	8.77c	71.42g	1.67c
	20%	5.93c	0.87de	12.88cde	9.84d	72.83h	2.58d
	30%	5.03d	0.90e	12.12a	9.93d	73.15h	2.62d
30%	10%	6.33e	0.85cd	12.92de	9.79d	40.40a	0.04a
	20%	6.38e	1.02f	12.70cd	10.22d	45.75g	3.68e
	30%	6.48f	2.14g	13.06e	10.71e	62.60e	6.00g

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Kimia Mi Kering

Keterangan: Mean yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang besar, sebesar 5% dengan uji Duncan

Kadar Protein Mi Kering

Kadar protein tertinggi pada mi yaitu 13,06% diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* bayam:genjer 30% : 30%, sedangkan kandungan protein terendah yaitu 12,12% diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer:*puree* bayam 20% : 30%. Pada perlakuan kombinasi *puree* genjer 30% : *puree* bayam 30% mengalami kenaikan yang signifikan dikarenakan formulasi yang digunakan paling tinggi yaitu perbandingan *puree* genjer 30% dan *puree* bayam 30%.

Kadar protein meningkat seiring dengan adanya penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam. Hal ini karena genjer memiliki protein sebesar 1,7 gram dalam 100 gram genjer segar (Mahmud et.al., 2017), sedangkan bayam memiliki protein 2,5 gram dalam 100 gram bayam segar (Grubben, 1994), sedangkan kadar protein pada tepung terigu yang digunakan yaitu 10 %.

Kadar Serat Mi Kering

Kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi *puree* bayam (30% : 30%) yaitu sebesar 10,71%,sedangkan kadar serat terendah diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam 10 % : 10 % yaitu 5,87%. Kadar serat meningkat seiring bertambahnya *puree* genjer dan *puree* bayam. Hal ini karena kandungan serat yang terdapat pada sayur genjer dan bayam cukup tinggi sehingga memengaruhi kandungan serat pada mi kering. Serat yang terdapat pada bayam segar yaitu 2,2 gram, sedangkan serat yang terdapat pada genjer segar yaitu 2,5 gram lebih tinggi dari bayam.

Menurut penelitian Pratiwi et al (2003) menjelaskan bakso yang ditambahkan genjer terbanyak memiliki kadar serat tertinggi. Sehingga semakin banyak penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam maka kadar serat semakin meningkat.

Aktivitas Antioksidan Mi Kering



Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam 20 % : 30 % yaitu 73,15%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam 30 % : 10 % yaitu 40,40%. Semakin tinggi konsentrasi *puree* genjer maka aktivitas antioksidannya meningkat, namun setelah mencapai titik optimum pada konsentrasi 30% mengalami penurunan. Pada titik optimum, pelarut memiliki kepolaran yang sama dengan senyawa yang akan diekstraksi dan jumlah pelarut yang dibutuhkan paling besar. Penelitian Lestari et.al. (2014) yang melaporkan bahwa pelarut dengan kepolaran yang sama dengan senyawa yang akan diekstrak akan memberikan hasil yang maksimal.

Kadar Total Fenol Mi Kering

Total fenol tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi *puree* genjer dengan *puree* bayam 30% : 30 % yaitu sebesar 6,00 mgGAE/g, sedangkan total fenol terendah terdapat pada perlakuan kombinasi *puree* genjer dengan *puree* bayam 30 % : 10 % yaitu sebesar 0,04 mgGAE/g. Mi kering dengan konsentrasi *puree* genjer 20 % mengalami penurunan yang signifikan, hasil ini tidak berbanding lurus dengan hasil aktifitas antioksidan.

Penelitian Ali et.al. (2018) menunjukkan bahwa peningkatan senyawa fenolik total tidak selalu menghasilkan peningkatan aktivitas antioksidan, seperti halnya penurunan senyawa fenolik total tidak selalu mengakibatkan penurunan aktivitas antioksidan.

UJI ORGANOLEPTIK MI KERING

Pengujian organoleptik adalah jenis pengujian yang menggunakan indera untuk melihat apakah sesuatu terasa enak atau terlihat enak. Pengindraan berarti

memperhatikan apa yang terjadi dengan indera kita karena hal-hal yang menyentuh atau mencium kulit kita. Ini seperti mengenali seperti apa rasanya atau terdengarnya sesuatu karena hal-hal yang membuat sensasi itu terjadi. Hasil penelitian analisis organoleptik mi kering dengan kombinasi *puree* genjer dan *puree* bayam dapat dilihat pada tabel 2.

Warna Mi Kering

Warna adalah salah satu hal utama yang dilihat orang ketika mereka makan makanan. Beberapa bahan tambahan makanan dapat membuat makanan terlihat lebih menggugah selera orang (Dixit et al., 1995). Hasil penelitian menunjukkan warna setelah pengeringan yang mendapat nilai tertinggi pada mi yaitu 3,95 diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 30 % : 30 % dengan warna hijau lebih pekat, sedangkan warna setelah pengeringan dengan nilai terendah yaitu 2,65 diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 10 % : 10 % dengan warna hijau pudar. Hal itu karena bayam memiliki klorofil yang membantu membuatnya hijau yang dapat memberi warna pada mi kering.

Menurut Anam & Handajani (2010) warna-warna yang menarik untuk dipandang dapat membuat seseorang merasa nyaman sebelum menyantap makanan tersebut.

Tekstur Mi Kering

Tekstur penting dalam pengolahan mi kering. Dengan mengubah laju rangsangan sel reseptor bau dan kelenjar ludah, perubahan komposisi makanan, seperti mie, dapat mengubah cara mereka merasakan dan mencium (Winarno, 2008). Hasil penelitian menunjukkan tekstur dengan penilaian panelis tertinggi pada mi yaitu



3,95 diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 30 % : 30 % dengan tingkat kesukaan panelis paling banyak, sedangkan tekstur dengan penilaian panelis terendah yaitu 3,30

dengan nilai kesukaan panelis paling sedikit.

Tingkat konsentrasi penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam cukup berpengaruh terhadap tekstur mi.

Puree Genjer	Puree Bayam	Analisis Organoleptik			
		Warna	Tekstur	Rasa	Kesukaan Keseluruhan
10%	10%	2.65a	3.30a	3.10a	3.15a
	20%	3.40bcd	3.40a	3.35abc	3.20a
	30%	3.80cde	3.55ab	3.30abc	3.40ab
20%	10%	3.15b	3.50ab	3.25ab	3.35a
	20%	3.65cde	3.45ab	3.75c	3.35a
	30%	3.85de	3.50ab	3.35abc	3.35a
30%	10%	3.30bc	3.70ab	3.60bc	3.65ab
	20%	3.80cde	3.35a	3.55abc	3.65ab
	30%	3.95e	3.95b	3.70bc	3.85b

diperoleh pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 10 % : 10 %

Perbedaan tersebut diduga dengan penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analis Organoleptik Mi Kering

Keterangan:

1. Mean yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang besar sebesar 5% dengan uji Duncan
2. Semakin tinggi nilai pada mi maka nilai kadar parameternya semakin tinggi.

yang tinggi dapat meminimalisir jumlah air yang dipakai sehingga didapatkan hasil yang bagus dan disukai panelis. Sebaliknya jika *puree* genjer dan *puree* bayam yang ditambahkan semakin sedikit memungkinkan tekstur pada mi menjadi kurang bagus.

Rasa Mi Kering

Rasa suatu produk adalah sesuatu yang tidak bisa diabaikan. Rasa adalah sesuatu yang dialami oleh lidah. Manusia memiliki pengecap yang terbagi menjadi empat kategori, yaitu manis, pahit, asam, dan asin. Selain itu, ada respons ketika rasa yang berbeda digabungkan (Zuhra, 2006). Rasa berdasarkan penilaian panelis yang tertinggi pada mi perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 20 % : 20 % yaitu 3,75 dengan tingkat kesukaan panelis paling banyak, sedangkan rasa berdasarkan penilaian panelis terendah

pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 10 % : 10 % yaitu 3,10 dengan nilai kesukaan panelis paling sedikit.

Menurut penelitian Pratiwi et al (2003), penambahan genjer dengan konsentrasi berbeda dapat mengubah cita rasa suatu produk makanan. Hal ini karena genjer memiliki kandungan tanin yang dapat memberikan rasa pahit sehingga mi yang ditambahkan genjer semakin banyak maka rasa pahit akan semakin kuat.

Kesukaan Keseluruhan Mi Kering

Uji kesukaan yaitu mengukur seberapa banyak orang menyukai suatu produk. Skala dimulai dari tingkat yang sangat berbeda, karena seseorang yang benar-benar tidak menyukai suatu produk akan memilih opsi "sangat tidak suka", dan terus berlanjut menjadi "sangat menyukainya". Orang menilai tingkat cinta mereka untuk setiap sampel dengan



memilih kategori yang sesuai (Watts et al., 1987). Kesukaan keseluruhan dengan penilaian panelis tertinggi pada mi kering dengan perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 30 % : 30 % yaitu 3,85 dengan tingkat kesukaan panelis paling banyak, sedangkan kesukaan keseluruhan dengan penilaian panelis terendah pada perlakuan kombinasi *puree* genjer : *puree* bayam yaitu 10 % : 10 % yaitu 3,15 dengan nilai kesukaan panelis paling sedikit.

Tingkat konsentrasi penambahan *puree* genjer dan *puree* bayam cukup berpengaruh terhadap kesukaan keseluruhan mi. Mi kering perlakuan kombinasi *puree* genjer 30% dan *puree* bayam 30% mendapatkan penilaian tertinggi oleh panelis terhadap kesukaan keseluruhan sebesar 3,85. Hal ini

UJI WARNA MI KERING

Alat yang digunakan untuk mengukur warna disebut colorimeter. Alat ini sangat sensitif terhadap jumlah warna yang diserap oleh suatu barang atau bahan, serta cahaya yang diukur. Colorimeter adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi warna dengan mengukur seberapa banyak cahaya merah, biru, dan hijau yang diserap item atau sampel. Pengukuran menghasilkan nilai yang disebut L, a, dan b. L menunjukkan parameter kecerahan, a menunjukkan warna hijau-merah, b menunjukkan warna biru-kuning. Hasil penelitian analisis uji warna mi kering dengan kombinasi *puree* genjer dan *puree* bayam dapat dilihat pada tabel 3.

Puree Genjer	Puree Bayam	Uji Warna (Kolorimeter)		
		L	A	B
10%	10%	71.61a	4.72d	13.59a
	20%	78.25d	5.20c	19.46d
	30%	77.44c	5.8b	20.73e
20%	10%	82.45f	3.05f	17.71b
	20%	79.45e	5.36c	20.40e
	30%	75.14b	6.54a	20.66e
30%	10%	79.15e	4.12e	19.32d
	20%	78.13d	5.29c	19.3d
	30%	77.79cd	5.81b	18.54c

dikarenakan mi yang dibuat memiliki rasa yang enak, tekstur kenyal dan warna paling hijau.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Analisis Uji Warna Mi Kering

Keterangan: Mean yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang besar sebesar 5% dengan uji Duncan

Nilai L mewakili parameter kecerahan (warna akromatik, 0: hitam hingga 100: putih). Produk yang memiliki nilai L paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer : *puree* bayam 20 % : 10 % yang menandakan produk tersebut memiliki tingkat kecerahan tertinggi yaitu sebesar

82,45 dan yang memiliki nilai L paling rendah terdapat pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer dengan *puree* bayam 10 % : 10 % yang menandakan produk tersebut memiliki nilai kecerahan rendah atau lebih gelap dengan nilai L sebesar 71,61.



Nilai a mewakili warna hijau-merah. Warna campuran merah-hijau didasarkan pada nilai a ($a^+ = 0-100$ untuk merah, $a^- = 0-(-80)$ untuk hijau). Warna hijau yang dihasilkan berkisar $(-3,05) - (-6,54)$. Produk yang memiliki nilai a paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer : *puree* bayam 20 % : 30 % yang menandakan produk tersebut memiliki warna paling hijau yaitu sebesar -6,54 dan yang memiliki nilai a paling rendah terdapat pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer dengan *puree* bayam 20 % : 10 % yang menandakan produk tersebut memiliki warna hijau paling rendah yaitu sebesar -3,05.

Nilai b mewakili warna biru-kuning. Campuran biru-kuning memiliki warna kromatik kuning ($b^+ = 0-70$ untuk kuning, $b^- = 0-(-70)$ untuk biru). Produk yang memiliki nilai b paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer : *puree* bayam 10 % : 30 % yaitu sebesar 20,73 yang menandakan produk tersebut memiliki warna kuning tertinggi dan yang memiliki nilai b paling rendah terdapat pada perlakuan kombinasi perbandingan *puree* genjer dengan *puree* bayam 10 % : 10 % yaitu sebesar 13,59 yang menandakan produk tersebut memiliki warna kuning terendah.

KESIMPULAN

Genjer dan bayam dapat digunakan sebagai sumber antioksidan pada mi kering. Kombinasi yang dipilih yaitu perbandingan *puree* bayam 20% dan *puree* bayam 30% akan menghasilkan mi berkualitas dan disukai panelis dengan hasil kadar air 5,03%, kadar abu 0,90%, protein 12,12%, aktivitas antioksidan 73,18%, serat 9,93%, dan untuk total fenol 2,62, warna yang setelah pengeringan 3,85, tekstur kenyal

3,50, rasa 3,35 dan kesukaan keseluruhan 3,35.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A., Hwa, C., Id, C., Mah, S. H., & Abdullah, L. C. (2018). Predominant phenolic constituents and antioxidant. *Molecules*, 23(84). <https://doi.org/10.3390/molecules23020484>
- Anam, C., & Handajani, S. (2010). Mie kering waluh (*Curcubita moschata*) dengan antioksidan dan pewarna alami. *Caraka Tani*, 25(1).
- Anggraeni, M. C., Budi, S., & Abduh, M. (2004). Sifat fisikokimia roti yang dibuat dengan bahan dasar tepung terigu yang ditambah berbagai jenis gula. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(1), 52–56.
- AOAC. (1995). *Official methods of analysis*. Association of Official Analytical Chemists.
- Dewi, I. A., Mulyadi, A. F., Qayyum, N., & Ikawati, F. (2015). Penggandaan skala mi kering ubi jalar (*Ipomea batatas* L.). *Teknologi Pertanian*, 16(1), 41–50.
- Direktorat Gizi, D. K. R. (1979). *Daftar komposisi bahan pangan*. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. Jakarta.
- Direktorat gizi, D. K. R. (1992). *Daftar komposisi bahan pangan*. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. Jakarta.
- Dixit, S., Pandey, R., & Das, M. (1995). Food quality surveillance on colours. *J Food Sci Technology*, 32, 373–376.
- Grubben, G. (1994). *Amaranthus L. in: plant resources of South East Asia*. Prosea. Bogor.
- Kartika, K., Bambang, P., H, H., & Supartono. (1988). *Pendoman uji inderawi bahan pangan*. Yogyakarta:



Universitas Gajah Mada.

- Laswati, D. T. (2011). Daya terima panelis terhadap mi kering daun katuk (*Sauropus androgynus*(L) mer) dan bayam (*Amarantus* spp). *Agroteknose*, V(1).
- Lindani, A. (2016). *Perbandingan pengukuran kadar air metode moisture analyzer dengan metode oven pada produk biskuit sandwich cookies di PT Mondelez Indonesia Manufacturing*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mahmud, M. K., Hermana, & Zulfianto, N. A. (2017). *Tabel komposisi pangan Indonesia*.
- Mukhriani, Sugiarna, R., Farhan, N., Rusdi, M., & Arsul, M. I. (2019). Kadar fenolik dan flavonoid total ekstrak etanol daun anggur (*Vitis vinifera* L) total phenolic and flavonoid content of grapevine (*Vitis vinifera* L) leaves ethanol extract. *Ad-Dawaa'J.pharm.Sci*, 2(2).
- Pratiwi, N. M., Widiastuti, I., & Baehaki, A. (2003). Karakteristik fisiko-kimia dan sensori bakso ikan gabus (*Chana striata*) dengan penambahan genjer (*Limnocharis flava*). *Teknologi Hasil Perikanan*, 5(2), 178–189.
- Sudarmadji, Haryono, S., & Suhardi, B. (2007). *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, Slamet, H., & Suhardi. (2007). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Watts, B. M., Ylimaki, G. L., Jeffery, L. E., & Elias, L. G. (1987). *Basic sensory methods for food evaluation*. International Development Research Centre. Canada.
- Winarno, F. (2008). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yen, G.-C., & Chen, H.-Y. (1995). Antioxidant activity of various tea extracts in relation to their antimutagenicity. *Jurnal of Agricultural and Food Chemistry*, 43(1), 27–32.
- Zuhra, C. F. (2006). *Cita rasa (Flavor)*. Universitas Sumatra Utara.