

***Acceptability Test And Analysis of Ice Cream Protein With The Addition of Moringa Leaf Flour (Moringa Oleifera)***

Marsuki Syam<sup>1</sup>, Fitri Wahyuni<sup>2</sup>, Icha Dian Nurcahyani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Stikes Salewangang Maros

Email : marsukisyamsuddin@gmail.com

**ABSTRACT**

*Moringa is a type of functional food that contains many nutrients both macro nutrients and micronutrients that have been widely used in combating malnutrition in children and efforts to improve the immune system in many developing countries. Ice cream is the most popular food in the world and is very popular by all circles of society because of its good taste, soft texture and high nutrient content and can be one of the media in nutritional improvement. To know the acceptability and analysis of the protein content of ice cream with the addition of moringa leaf flour. This type of research is experimental research with posttest design one shot group design that is done adding moringa leaf flour to the manufacture of ice cream with some concentration. Research shows that panelists' acceptability to color aspects, aroma, texture, and aspects of taste and weighting value, the best formulation of ice cream with the addition of moringa leaf flour is F1 compared to F2, F3, and F4, ie with a value of F1 52.86, F2 42.86, F3 42.01, F4 33.29, although when compared to F0 (ice cream krontrrol) the value is lower ie , 54,65. The results of protein analysis Ice cream with the addition of moringa leaf flour increased from 3.3% to 4.1% this occurred after the addition of moringa leaf flour 5%. from the results of the study of acceptability to aspects of color, aroma, texture, and taste obtained the best formulation of ice cream with the addition of moringa leaf flour that is F1 compared to F2, F3, and F4, namely with a value of F1 52.86, F2 42.86, F3 42.01, F4 33.29, although when compared to F0 (ice cream control) the value is lower that is, 54.65. There is an increase in the protein content of ice cream with the addition of moringa leaf flour 10 g which is 0.0888 g, compared to without the addition of moringa leaf flour or 0 g of 0.0686g.*

**Keywords:** *Ice Cream, Acceptability, Protein Content, Moringa Leaf Flour.*

**Uji Daya Terima Dan Analisis Protein Es Krim Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera)**

**ABSTRAK**

Kelor merupakan jenis pangan fungsional yang mengandung banyak zat gizi baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro yang telah banyak digunakan dalam memerangi kekurangan gizi pada anak-anak dan upaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dibanyak negara berkembang. Es krim merupakan makanan yang paling populer di dunia dan sangat digemari oleh semua kalangan masyarakat dikarenakan rasanya yang enak, teksturnya yang lembut dan mengandung zat gizi yang tinggi dan dapat menjadi salah satu media dalam perbaikan gizi. Untuk mengetahui daya terima dan analisis kandungan protein es krim dengan penambahan tepung daun kelor. Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimental*

dengan desain *posttest one shot group desain* yakni dilakukan menambahkan tepung daun kelor pada pembuatan es krim dengan beberapa konsentrasi. Penelitian menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap aspek warna, aroma, tekstur, dan aspek rasa dan hasil pembobotan nilai, formulasi terbaik es krim dengan penambahan tepung daun kelor yaitu F1 dibandingkan dengan F2, F3, dan F4, yakni dengan nilai F1 52,86, F2 42,86, F3 42,01, F4 33,29, meskipun jika dibandingkan dengan F0 (es krim kontrol) nilainya lebih rendah yakni, 54,65. Hasil analisis protein Es krim dengan penambahan tepung daun kelor meningkat dari 3,3% menjadi 4,1% hal ini terjadi setelah penambahan tepung daun kelor 5%. dari hasil penelitian daya terima terhadap aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa diperoleh hasil formulasi terbaik es krim dengan penambahan tepung daun kelor yaitu F1 dibandingkan dengan F2, F3, dan F4, yakni dengan nilai F1 52,86, F2 42,86, F3 42,01, F4 33,29, meskipun jika dibandingkan dengan F0 (es krim kontrol) nilainya lebih rendah yakni, 54,65. Terdapat peningkatan kandungan protein es krim dengan penambahan tepung daun kelor 10 g yaitu 0,0888 g, dibandingkan dengan tanpa penambahan tepung daun kelor atau 0 g yaitu 0,0686 g.

**Kata Kunci:** Es Krim, Daya Terima, Kandungan Protein, Tepung Daun Kelor.

## PENDAHULUAN

Kelor merupakan jenis pangan fungsional yang mengandung banyak zat gizi baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro yang telah banyak digunakan dalam memerangi kekurangan gizi pada anak-anak dan upaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dibanyak negara berkembang (Krisnadi, 2015).

Permasalahan gizi di negara berkembang masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama termasuk Indonesia. Salah satunya yaitu KEP. KEP (Kekurangan Energi Protein) adalah kurang gizi yang disebabkan karena rendahnya angka konsumsi energi dan protein dalam makan sehari-hari sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi (AKG). KEP merupakan salah masalah gizi utama yang banyak dijumpai pada balita di negara berkembang termasuk Indonesia yang sangat berpengaruh pada tumbuh kembang anak yang akan berujung pada kesakitan hingga

kematian (Hardinsyah dan Supariasa, 2016).

Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan, prevalensi gizi kurang balita pada tahun 2013 13,9 % sedangkan pada tahun 2018 13,8% dan prevalensi gizi kurang pada balita usia 59 bulan di Sulawesi Selatan sebesar 17,9% (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya malnutrisi khususnya pada protein adalah memanfaatkan potensi pangan lokal yang mudah dijangkau oleh masyarakat luas. Tanaman kelor merupakan tanaman yang banyak tumbuh di negara tropis termasuk Indonesia khususnya di Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Maros. Tanaman kelor ini sering dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk sayuran. Namun kini daun kelor seperti terlupakan seiring banyaknya ragam makanan. Padahal tanaman ini banyak mengandung manfaat dan mengandung zat gizi yang begitu tinggi serta dapat dijadikan sebagai

produk yang unggul seperti es krim (Nikita et al. 2018).

Daun kelor memiliki kandungan protein yang sangat tinggi yaitu sebanyak 5.1 g/100 g BDD (berat yang dapat di makan) (TKPI Persagi, 2017). Daun kelor masih mengandung beberapa zat gizi lainnya yang baik untuk pertumbuhan seperti energi 92 Kkal g/100 g BDD, lemak 1,6 g/100 g BDD, karbohidrat 14,3 g/100 g BDD, kalsium 1.077 mg/100 g BDD, natrium 61 mg/100 g BDD zat besi 6,0 mg/100 g BDD, vitamin C 22 mg/100 g BDD (TKPI Persagi, 2017).

Tepung daun kelor merupakan salah satu bahan yang dapat ditambahkan untuk pembuatan es krim. Penambahan tepung daun kelor pada es krim dapat meningkatkan nilai gizi terutama protein. Tepung daun kelor varietas Sulawesi Selatan mengandung gizi dalam 100 g yaitu protein 28.25%, vitamin A dalam bentuk betakaroten 11.92 mg, kalsium 2241.19 mg, zat besi 35.91 mg, dan magnesium sebanyak 28.03 mg, mengkonsumsi daun kelor merupakan alternatif untuk menanggulangi masalah gizi di Indonesia (Zakaria et al., 2012).

Saat ini banyak yang menggunakan tepung daun kelor sebagai bahan dasar maupun fortifikan dalam pembuatan sebuah produk olahan. Salah satu produk olahan tepung daun kelor yang dikenal disemua lapisan masyarakat adalah es krim (Faubun and Sinay, 2016).

Menurut Standar Nasional Indonesia, es krim adalah sejenis makanan yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani

maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diizinkan (Departemen Perindustrian RI, 1995).

Es krim merupakan salah satu produk makanan yang sangat populer di dunia dan sangat digemari oleh semua kalangan masyarakat dikarenakan rasanya yang enak, teksturnya yang lembut dan mengandung zat gizi yang tinggi yang dapat menjadi salah satu media dalam perbaikan gizi (Hasanuddin dkk., 2011). Menurut (Chan, 2008) dalam Hasanuddin dkk, (2011) bahwa komposisi terbesar es krim adalah susu yang merupakan sumber energi dan protein yang dapat membantu pertumbuhan.

Karena berbagai kandungan dan manfaat yang ada pada daun kelor yang saat ini masih belum banyak diketahui masyarakat, es krim dengan penambahan tepung daun kelor dapat menjadi inovasi pangan lokal yang mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi.

Uraian diatas menggambarkan penulis tertarik untuk melakukan penelitian daya terima dan analisis protein es krim penambahan tepung daun kelor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan analisis kandungan protein es krim dengan penambahan tepung daun kelor.

## METODE

Penelitian ini dilakukan tahun 2020 dengan menggunakan panelis tidak terlatih 30 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah *experimental*, yang dilaksanakan di Laboratorium Kuliner Stikes Salewangang Maros dan Sekolah Menengah Teknologi Industri

(SMTI). Sumber data daya terima yang diperoleh dari formulir yang diisi oleh panelis. Formulir berisi 4 aspek penilaian yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian menggunakan skala *hedonik*. Analisis data menggunakan program SPSS, uji *Kruskal Wallis* dengan uji lanjut *Mann-Whitney*. Data disajikan dalam bentuk tabel dan disertai narasi dan analisis kandungan protein es krim penambahan tepung daun kelor menggunakan metode *micro kjeldahl*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu full cream, tepung maizena, gula pasir, *whipped cream*, garam, dan tepung daun kelor. Peralatan yang digunakan adalah baskom, panci, sendok, baki, blender, ayakan 80 mesh, *mixer*, *freezer*, gelas es krim, dan timbangan makanan.

**HASIL**

Daya Terima Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Hasil penelitian dengan uji organoleptik yang dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2020 di kampus Stikes Salewangang Maros, dengan jumlah sampel 30 panelis, merupakan mahasiswa Stikes Salewangang Maros, pengujian organoleptik menggunakan skala *hedonik* 1-5 yaitu, sangat suka, suka, netral, tidak suka, sangat tidak suka dan didapatkan data sebagai berikut: Daya terima panelis terhadap aspek warna es krim melibatkan indera penglihatan dengan menggunakan mata. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 01 berikut:

Tabel 01.  
Daya Terima (Warna) Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor  
Sampel Es Krim

Daya terima	F0		F1		F2		F3		F4		P-Value
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sangat suka	7	23,3	7	23,3	7	23,3	6	20	5	16,7	0,188
Suka	19	63,3	17	56,7	9	30	13	43,3	14	46,7	
Netral	4	13,3	6	20	12	40	10	33,3	9	30	
Tidak suka	-	-	-	-	2	6,7	1	3,3	2	6,7	
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Tabel 01 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap daya terima es krim tepung daun kelor dari aspek warna paling banyak disukai adalah es krim F0 dan F1. Berdasarkan aspek warna dari es krim dengan penambahan tepung daun kelor pada F0 63,3% suka, F1 56,7% dan F3 sebanyak 43,3%. Hasil uji

*Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $P > 0,05$ , yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap aspek warna.

Daya terima panelis terhadap aspek aroma es krim melibatkan indera penciuman. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 02.

Tabel 02.  
Daya Terima (Aroma) Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor  
Sampel Es Krim

Daya terima	F0		F1		F2		F3		F4		P-Value
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	
Sangat suka	9	30	3	10	2	6,7	-	-	-	-	0,000
Suka	16	53,3	14	46,7	4	13,3	5	16,7	8	26,7	
Netral	5	16,7	9	30	9	30	12	40	11	36,7	
Tidak suka	-	-	4	13,3	14	46,7	11	36,7	8	26,7	
Sangat tidak suka	-	-	-	-	1	3,3	2	6,7	3	10	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Tabel 02 menunjukkan bahwa daya terima es krim daun kelor dari aspek aroma paling banyak disukai adalah F0 dan F1. Berdasarkan aspek aroma dari es krim dengan penambahan tepung daun kelor F0 53,3% suka, F1 46,7%. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan daya terima terhadap aspek aroma es krim dengan penambahan tepung daun kelor ( $p=0,000$ ). Uji

lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0 dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4.

Daya terima panelis terhadap aspek tekstur es krim melibatkan indera penglihatan dan pengecap. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 03 berikut:

Tabel 03.

Daya Terima (Tekstur) Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor

Daya terima	Sampel Es Krim										P-Value
	F0		F1		F2		F3		F4		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sangat suka	4	13,3	6	20	3	10	1	3,3	2	6,7	0,002
Suka	21	70	14	46,7	14	46,7	13	43,3	8	26,7	
Netral	5	16,7	6	20	8	26,7	13	43,3	13	43,3	
Tidak suka	-	-	4	13,3	5	16,7	2	6,7	5	16,7	
Sangat tidak suka	-	-	-	-	-	-	1	3,3	2	6,7	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Tabel 03 menunjukkan bahwa daya terima es krim daun kelor dari aspek tekstur paling banyak disukai adalah F0 dan F1. Berdasarkan aspek tekstur dari es krim dengan penambahan tepung daun kelor pada F0 sebanyak 70%, dan F1 46,7% panelis mengatakan suka, dan sangat tidak suka sebanyak 3,3% Pada F3. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan daya terima terhadap aspek tekstur es

krim dengan penambahan tepung daun kelor ( $p=0,002$ ). Uji lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F2 dan F0 dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F4.

Daya terima panelis terhadap aspek rasa es krim melibatkan indera pengecap yaitu lidah. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 04 berikut.

Tabel 04.  
 Daya Terima (Rasa) Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor

Daya terima	Sampel Es Krim										P-Value
	F0		F1		F2		F3		F4		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sangat suka	5	16,7	1	3,3	2	6,7	-	-	-	-	0,000
Suka	18	60	14	46,7	3	10	3	10	5	16,7	
Netral	7	23,3	12	40	7	23,3	7	23,3	5	16,7	
Tidak suka	-	-	3	10	16	53,3	18	60	17	56,7	
Sangat tidak suka	-	-	-	-	2	6,7	2	6,7	3	10	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Tabel di atas menunjukkan bahwa daya terima es krim daun kelor dari aspek rasa paling banyak disukai adalah F0 dan F1. Berdasarkan aspek rasa dari es krim dengan penambahan tepung daun kelor pada F0 sebanyak 60% panelis mengatakan suka, dan pada F1 sebanyak 46,7%. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan daya terima terhadap aspek rasa es krim dengan penambahan tepung daun kelor ( $p=0,000$ ). Uji lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0

dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4.

Setelah memperoleh hasil uji daya terima dari masing-masing formula, kemudia dilakukan pembobotan atau merangking sampel-sampel es krim untuk mencari formulasi yang terbaik/terpilih. Hasil kuisisioner yang diperoleh kemudian rata-ratakan dan dikalikan dengan skor kesukaan panelis (hasil uji *hedonik*) (Rahmawati dkk., 2018). Hasil dari penilaian keseluruhan panelis dapat dilihat pada tabel 05 berikut:

Tabel 05.  
 Hasil Penilaian Mutu Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor

		Parameter				
		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Total
Rata-rata (X)		3.87	3.17	3.53	2.94	
Skor <i>hedonik</i> (Y)	F0	4.1	4.13	3.97	3.93	
	F1	4.03	3.53	3.7	4.43	
	F2	3.7	2.73	3.5	2.57	
	F3	3.8	2.67	3.37	2.37	
	F4	3.73	2.8	3.1	2.4	
(X) x (Y)	F0	16	13.09	14.01	11.55	54.65
	F1	15.59	11.19	13.06	13.02	52.86
	F2	14.31	8.65	12.35	7.55	42.86
	F3	14.7	8.46	11.89	6.96	42.01
	F4	14.43	8.87	10.94	7.05	33.29

Tabel 05 menunjukkan bahwa formula es krim yang memiliki nilai

tertinggi dari hasil uji organoleptik panelis adalah F1 memiliki nilai

tertinggi dibanding dengan F2, F3 dan F4, yakni F1 52,86, F2 42,68, F3 42.01, dan F4 33.29, meskipun jika dibandingkan dengan es krim kontrol (F0) nilainya lebih rendah yaitu 54.65 yang berarti F1 dan F0 merupakan formula yang terbaik. Formula yang

terpilih kemudian dilakukan analisis kandungan protein.

Hasil Analisis kandungan protein pada es krim dengan penambahan tepung daun kelor dilakukan sebanyak dua kali (*duplo*) dengan metode *mikro kjedhall*. Dapat dilihat pada tabel 06 berikut:

Tabel 06.

Hasil Analisis Protein Es Krim dengan Penambahan Tepung Daun Kelor Pada F0 dan F1.

No	Sampel	Protein (g/100)
1	F0	0,0686
2	F1	0,0888

Tabel 06 menunjukkan bahwa hasil analisis kandungan protein es krim terjadi peningkatan dari 0,0686g

menjadi 0,0888 g. Peningkatan ini terjadi setelah es krim ditambahkan tepung daun kelor sebesar 5%.

yang berwarna hijau pekat sehingga membuat es krim kurang menarik dan mempengaruhi daya terima panelis.

**PEMBAHASAN**

Warna merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan dapat mempengaruhi seseorang untuk menentukan suka atau tidak terhadap suatu produk. Warna adalah hal pertama yang dapat mempengaruhi daya terima seseorang.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $P > 0,05$ , yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima panelis dari aspek warna es krim dengan penambahan tepung daun kelor.

Berdasarkan hasil penilaian uji daya terima, menunjukkan bahwa warna es krim setiap konsentrasi tidak terdapat perbedaan. Tingkat kesukaan warna diantara lima kelompok perlakuan, F1 memiliki tingkat kesukaan lebih tinggi dari aspek warna dibanding dengan F2, F3 dan F4, yakni F1 56,7%, F2 30%, F3 43,3%, dan F4 46,7%, meskipun jika dibandingkan dengan es krim kontrol (F0) tingkat kesukaanya lebih rendah yaitu 63,3%. Es krim kontrol (F0) memiliki warna putih bersih, berbeda dengan F1, F2, F3 dan F4 yang ditambahkan tepung daun kelor dalam es krim maka daya terima panelis menjadi menurun. Hal ini dikarenakan penambahan tepung daun kelor menghasilkan es krim

Sejalan dengan penelitian Ramadhani, (2017) menunjukkan bahwa hasil daya terima terhadap aspek warna, es krim original disukai oleh panelis sebanyak 68%, yang menghasilkan es krim yang berwarna putih bersih karena tidak ada penambahan buah naga merah.

Aroma merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi daya terima konsumen terhadap suatu produk yaitu aroma. Aroma juga dapat menentukan mutu dari produk itu sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian uji daya terima, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek aroma diantara lima kelompok perlakuan, F1 memiliki tingkat

kesukaan lebih tinggi dari aspek aroma dibanding dengan F2, F3 dan F4, yakni F1 46,7%, F2 13,3%, F3 16,7%, dan F4 26,7%, meskipun jika dibandingkan dengan es krim kontrol (F0) tingkat kesukaanya lebih rendah yaitu 53,3%. Hal ini dikarenakan F0 mempunyai aroma khas yang berasal dari bahan dasarnya yaitu *whipped cream* dan susu. Berbeda dengan F1, F2, F3 dan F4 yang ditambahkan tepung daun kelor dalam es krim yang memiliki rasa khas daun kelor yang langu sehingga daya terima panelis menjadi menurun.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $P < (0,05)$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima panelis dari aspek aroma es krim dengan penambahan tepung daun kelor. Uji lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0 dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4. Es krim yang dihasilkan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung daun kelor yang ditambahkan maka semakin rendah daya terima terhadap aspek aroma.

Sejalan dengan penelitian Natasya, (2019) menunjukkan bahwa bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim JALOR (Jambu Biji dan Sari Daun Kelor) yakni 3,95 dengan aras perlakuan t1 (penambahan Kelor 10%) dan skor terendah 3,65 pada perlakuan t5 (penambahan Kelor 50%). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin rendah pula daya terimanya. Tidak sejalan dengan penelitian Simanungkalit et al. (2016)

menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan kacang merah semakin tinggi pula daya terimanya dari aspek aroma.

Tekstur merupakan atribut penilaian yang dapat mempengaruhi penerimaan penelis terhadap daya terima. Tekstur pada suatu bahan adalah salah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut, atau gigi (Muntikah and Razak, 2017)

Berdasarkan hasil penilaian uji daya terima, menunjukkan bahwa aspek tekstur diantara lima kelompok perlakuan, F1 memiliki tingkat kesukaan lebih tinggi dari aspek tekstur dibanding dengan perlakuan F2, F3 dan F4, yakni F1 46,7%, F2 46,7%, F3 43,3%, dan F4 26,7%, meskipun demikian jika dibandingkan dengan es krim kontrol (F0) tingkat kesukaanya lebih rendah yaitu 70%. Hal ini dikarenakan karena F0 mempunyai tekstur padat dan halus sehingga sangat disukai panelis. Berbeda dengan F1, F2, F3 dan F4 yang ditambahkan tepung daun kelor dalam es krim maka daya terima panelis menjadi menurun. Hal ini dikarenakan penambahan tepung daun kelor dalam es krim memiliki tekstur yang kasar sehingga mempengaruhi daya terima panelis.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $P < (0,05)$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap daya terima panelis dari aspek tekstur es krim dengan penambahan tepung daun kelor. Uji lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F2 dan F0 dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F4. Es krim yang dihasilkan menunjukkan bahwa semakin tinggi

konsentrasi tepung daun kelor yang ditambahkan maka semakin rendah daya terima terhadap aspek tekstur.

Sejalan dengan penelitian Kartini dkk., (2019) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada aspek tekstur yang lebih tinggi adalah F0 dengan konsentrasi 0%. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung daun kelor yang terlalu banyak sehingga menghasilkan es krim dengan tekstur yang lebih kasar dan tidak mencolok dibandingkan dengan es krim pada umumnya.

Rasa merupakan parameter penting untuk menentukan diterima atau tidaknya suatu produk. Rasa penting dalam menilai suatu produk tertentu dengan menggunakan panca indera perasa, dan setiap orang memiliki kepekaan berbeda-beda dalam menilai suatu makanan.

Berdasarkan hasil penilaian uji daya terima, menunjukkan bahwa aspek rasa diantara lima kelompok perlakuan, F1 memiliki tingkat kesukaan lebih tinggi dari aspek rasa dibanding dengan F2, F3 dan F4, yakni F1 46,7%, F2 10%, F3 10%, dan F4 16,7%, meskipun demikian jika dibandingkan dengan es krim kontrol (F0) tingkat kesukaannya lebih rendah yaitu 60%, hal ini disebabkan karena es krim F0 memiliki rasa yang manis tanpa ada penambahan tepung daun kelor. Berbeda dengan es krim F1, F2, F3 dan F4 yang ditambahkan tepung daun kelor maka daya terima panelis menjadi menurun. Hal ini dikarenakan rasa khas daun kelor yang pahit dan sepat sehingga mempengaruhi daya terima panelis.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $P < (0,05)$ , yang berarti terdapat perbedaan yang

signifikan terhadap daya terima panelis dari aspek rasa es krim dengan penambahan tepung daun kelor. Uji lanjut *Mann-Whitney*, formula yang menunjukkan perbedaan adalah F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0 dengan F3, F0 dengan F4, F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4 es krim yang dihasilkan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung daun kelor yang ditambahkan maka semakin rendah daya terima terhadap aspek rasa.

Sejalan dengan penelitian Ekariskawati, (2018) menunjukkan bahwa daya terima panelis berdasarkan aspek rasa terhadap jajanan lokal bolu cukke dengan penambahan tepung kulit pisang kepok dan tepung tempe yang paling banyak disukai panelis adalah konsentrasi 10% dengan 23 panelis (92%), dan yang tidak disukai panelis berdasarkan aspek rasa terhadap penambahan tepung kulit pisang kepok dan tepung yaitu konsentrasi 15% dan 20%, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung kulit pisang kepok dan tepung tempe maka semakin rendah pula daya terimanya.

Hasil analisis kandungan protein es krim dengan penambahan tepung daun kelor menunjukkan bahwa kandungan protein es krim F1 mengalami peningkatan dibandingkan dengan es krim F0 (kontrol), pada es krim penambahan tepung daun kelor F1 meningkatkan nilai protein sebesar 0,0888 g. Sedangkan F0 sebesar 0,0686 g, peningkatannya yaitu 0,0202 g. Hal ini dikarenakan pada F1 terdapat penambahan tepung daun kelor 10 g, sedangkan pada F0 tidak dilakukan penambahan tepung daun kelor. Hal

ini disebabkan kandungan gizi tepung daun kelor per 100 g yaitu energi 205 kkal, protein 27,1 gram, lemak 2,3 g, karbohidrat 38,2 g, kalsium 2003 mg dan Fe 828,2 mg (Gopalakrishnan et al. 2016). Kandungan protein tepung daun kelor lebih tinggi dibanding dengan kandungan protein telur.

Sejalan dengan penelitian Suhartini et al. (2018) menunjukkan bahwa biskuit formula tempe dengan penambahan tepung daun kelor yang tanpa penambahan tepung daun kelor (0%) lebih rendah dibanding dengan penambahan tepung daun kelor konsentrasi 9% (13,5 g), kandungan protein tersebut meningkat sekitar 18,2 % (12,6% menjadi 14,9 %). Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak tepung daun kelor yang disuplementasikan atau ditambahkan kedalam biskuit maka kadar protein yang ada pada biskuit menjadi tinggi.

### KESIMPULAN

Formulasi terbaik es krim dengan penambahan tepung daun kelor yaitu F1 dibandingkan dengan F2, F3, dan F4, yakni dengan nilai F1 52,86, F2 42,86, F3 42,01, F4 33,29, meskipun jika dibandingkan dengan F0 (es krim kontrol) nilainya lebih rendah yakni, 54,65. Kandungan protein yang terkandung dalam es krim tanpa penambahan tepung daun kelor atau 0 g yaitu 0,0686 g dan kandungan protein yang terkandung dalam es krim dengan penambahan tepung daun kelor 10 g yaitu 0,0888g.

### Saran

Penelitian ini menjadi dasar dan pendorong bagi penelitian selanjutnya untuk menganalisis kandungan nutrisi lain yang terdapat pada es krim dengan penambahan tepung daun kelor. Pembuatan tepung

daun kelor sebaiknya menggunakan ayakan 80 mesh, untuk mendapatkan hasil tepung daun kelor yang lebih halus. Penambahan bahan lain untuk menghilangkan aroma langu dan rasa pahit pada daun kelor dan membuat warna menjadi menarik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Indonesia. (1995). Standar Mutu Es krim. SNI-3713-1995. Jakarta: Badan Standar Nasional
- Ekariskawati. 2018. "Daya Terima Dan Kandungan Zat Gizi Bolu Cukke Substitusi Tepung Kulit Pisang Dan Tepung Tempe Sebagai Jajanan Kaya Zat Gizi Pada Balita Gizi Kurang." *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Makassar*. Faubun, Stella, and H. Sinay. 2016. "Kadar Lemak Es Krim Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Berdasarkan Variasi Volume Sari Kacang Tanah (*Arhacis Hypogea*)." *Biopendix*, 2(2).
- Gopalakrishnan, Lakshmipriya, Kruthi Doriya, and Devarai Santhosh. 2016. "Moringa Oleifera : A Review on Nutritive Importance and Its Medicinal Application." *Food Science and Human Wellness* 5(2): 49–56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.001>.
- Hardinsyah, Supariasa. 2016 . *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hasanuddin, Kurnia Harlina Dewi, and Insi Fitri. 2011. "Pengaruh

- Proses Pembuatan Es Krim Terhadap Mutu Es Krim Berbahan Baku Pisang.” *Jurnal AgroIndustri* Volume 1(1): 1–7.
- Kartini, Thresia Dewi, Nadimin, and Agung. 2019. “Daya Terima Dan Uji Kadar Protein Pada Es Krim Dengan Penambahan Tepung Tempe.” *Media Gizi Pangan* 26(1).
- Kemenkes RI. 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat 2018.
- Krisnadi. 2015. “Kelor Super Nutrisi.” Biora: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Natasya, Nadya. 2019. “Kajian Sifat Organoleptik Dan Daya Terima Es Krim JALOR (Jambu Biji Dan Sari Daun Kelor).” *Jurnal Gizi Prima* 4: 47–53.
- Nikita, Citra Bella et al. 2018. “Haice Moringa(Health Of Ice Cream) Inovasi Produk Olahan Daun Kelor (Moringa) Sebagai Prospek Bisnis Mahasiswa Yang Menjanjikan.” *Seminar Nasional Hasil Pengabdian*: 9–17.
- Kemenkes RI. 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat.
- Ramadhani, A.Yusmah Nurul Qamri. 2017. “Daya Terima Dan Nilai Gizi Es Krim Dengan Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*).” *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Makassar*.
- Rahmawati, Wahyuni, Fitri, dan Hariati, Niken Widyastuti. 2018. “Pengaruh Substitusi Tepung Jamur Tiram Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Gizi Mi Kering”. *Jurnal Dunia Gizi*. 1(2): 119-127.
- Simanungkalit, H., Indriyani, And Ulyarti. 2016. “Kajian Pembuatan Es Krim Dengan Penambahan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*)” *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 18(1): 20–26.
- Suhartini Tri, Zakaria, Pakhri Asmaruddin, and Mustamin. 2018. “Kandungan Protein Dan Kalsium Pada Biskuit Formula Tempe Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*).” *Media Gizi Pangan* 25(1):64-68.
- Zakaria, Abdullah Tamrin, Sirajuddin, and Rudy Hartono. 2012. “Penambahan Tepung Daun Kelor Pada Menu Makanan Sehari-Hari Dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang Pada Anak Balita.” *Media Gizi Pangan XIII*(1): 41–47.