

## Karakteristik Sensori Es Krim Nabati Berbahan Dasar Susu Kedelai Dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*)

(Sensory Characteristics of Vegetable Ice Cream Based on Soy Milk and Purple Sweet Potato (*Ipomea batatas L*))

Rizki Anasari<sup>1</sup>, Bahlina Mohd Nur<sup>1</sup>, Santi Noviasari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

\*Corresponding author: santinoviasari@unsyiah.ac.id

**Abstrak.** Es krim merupakan produk beku yang merupakan hasil campuran dari beberapa bahan baku seperti susu, gula, penstabil dan bahan tambahan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik es krim nabati susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap penerimaan sensori. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu yang terdiri dari 3 taraf yaitu S1 (50%:50%), S2 (60%:40%) dan S3 (70%:30%) menggunakan 3 (tiga) kombinasi perlakuan dengan 6 (enam) ulangan sehingga didapatkan 18 satuan percobaan. Analisis penelitian menggunakan analisis organoleptik secara hedonik meliputi analisis aroma, warna, tekstur, rasa, *mouthfeel*, keseluruhan oleh 25 panelis. Hasil terbaik berdasarkan penerimaan sensori yaitu pada perlakuan S1 (50%:50%) dengan skor aroma 3.61 (suka), warna 3.79 (suka), tekstur 3.28 (netral), rasa 3,80 (suka), *mouthfeel* 3,56 (suka) dan keseluruhan 3,58 (suka).

**Kata kunci:** Es krim, susu kedelai, ubi jalar ungu dan uji hedonik

**Abstract.** Ice cream is a frozen product which is the result of a mixture of several raw materials such as milk, sugar, stabilizer and other additives. The purpose of this study was to determine the characteristics of soy milk and purple sweet potato vegetable ice cream on sensory reception. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD), namely the ratio of soy milk and purple sweet potato which consisted of 3 levels, namely S1 (50%:50%), S2 (60%:40%) and S3 (70%:30%) using 3 (three) treatment combinations with 6 (six) replications so that 18 experimental units were obtained. research analysis using hedonic organoleptic analysis includes aroma, color, texture, taste, mouthfeel, all by 25 panelists. The best results based on sensory acceptance were in the S1 treatment (50%:50%) with a score of 3.61 (liked), color was 3.79 (liked), texture was 3.28 (neutral), taste was 3.80 (liked), mouthfeel 3.56 (likes) and overall 3.58 (likes).

**Keywords:** Ice cream, soy milk, purple sweet potato and hedonic test

## PENDAHULUAN

Konsumsi es krim di Indonesia berkisar 0,5 liter/orang/tahun dan mengalami peningkatan setiap tahunnya seiring dengan banyaknya orang yang menyukai dan mengkonsumsi es krim (Widiantara, 2019). Pada umumnya, es krim mengandung lemak dengan kisaran 10-16%, lemak tersebut dapat berasal dari susu dan padatan selain susu (Akbari et al., 2019). Susu kedelai dan santan mengandung lemak nabati yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembuatan es krim yaitu sebagai pengganti lemak hewani seperti susu sapi bagi penderita intoleransi laktosa (Mutiaraningtyas dan Kuswardinah, 2018).

Kandungan gizi tinggi seperti lemak, protein serta serat yang dimiliki susu kedelai membuat susu kedelai menjadi pilihan yang tepat untuk dijadikan lemak nabati sebagai bahan dalam pembuatan es krim. Selain itu, santan kelapa banyak digunakan pada bahan makanan sebagai sumber lemak nabati. Oleh karena itu, agar kandungan lemak es krim semakin terpenuhi dan juga kandungan gizi es krim tercapai, maka dapat dilakukan penambahan lemak dari santan kelapa sebagai bahan tetap dalam pembuatan es krim.

Saat ini juga telah banyak es krim yang diolah dengan penambahan pangan fungsional seperti ubi jalar ungu yang dapat meningkatkan sifat fungsional es krim. Antosianin pada ubi jalar ungu mempunyai aktivitas sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai penangkap radikal bebas (Husna et al., 2013). Kandungan antosianin yang dimiliki ubi jalar ungu juga dapat

berfungsi sebagai pewarna alami pada es krim. Selain itu kandungan pati yang mampu mengikat air dapat menghambat daya leleh es krim. Penstabil yang digunakan dalam pembuatan es krim nabati ini adalah karagenan yang memiliki manfaat sangat baik dalam mengikat air, membentuk gel, mengentalkan dan menstabilkan partikel es. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik es krim nabati susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap penerimaan sensori.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Produk Pangan dan Industri dan Laboratorium Uji Sensori Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

## MATERI DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kacang kedelai, ubi jalar ungu, santan kelapa, karagenan, gula pasir dan garam.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *mixer*, blender, *freezer*, lemari pendingin, timbangan analitik, cup plastik dan form penilaian.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yaitu rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu yang terdiri dari 3 taraf yaitu S1= 50%:50%, S2= 60%:40% dan S3 = 70%:30% menggunakan ada 3 (tiga) kombinasi perlakuan dengan 6 (enam) ulangan sehingga didapatkan 18 satuan percobaan.

### Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA). Apabila diperoleh perlakuan yang berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Pasta Ubi Jalar Ungu (Layalia, 2012)

Sebanyak 2 kg ubi jalar ungu dibersihkan, lalu dikupas dan ubi jalar ungu dicuci bersih. Kemudian Dipotong ubi jalar ungu berukuran 2x2x2 cm, selanjutnya dikukus ubi jalar ungu dengan waktu kukus selama 15 menit kemudian didinginkan ubi jalar ungu. Lalu, ubi jalar ungu dihancurkan secara manual sampai didapatkan tekstur halus dan lembut dari ubi jalar ungu tersebut.

#### Pembuatan Susu Kedelai (Violisa, 2012)

Sebanyak 2 kg kacang kedelai, dibersihkan. Kacang kedelai direndam selama 8 jam. Kemudian dicuci sampai bersih dan direbus kacang kedelai selama 5 menit menggunakan air mendidih. Selanjutnya kacang kedelai didinginkan dan dikupas kulitnya. Kacang kedelai diblender selama 5 menit dengan air panas (suhu  $\pm 80^{\circ}\text{C}$ ) pada perbandingan kacang kedelai dan air yaitu 1:3. Bubur kacang kedelai tersebut kemudian disaring sampai didapatkan susu kedelai yang akan dipakai sebagai bahan dalam pembuatan es krim.

### Pembuatan Santan Kelapa (Setiawan, 2009)

Sebanyak 4 buah kelapa yang telah dikupas kulitnya, dibelah, dibuang airnya dan diparut dengan mesin parut kelapa. Kemudian diperas kelapa dengan perbandingan kelapa dan air sebanyak dua kali dari jumlah kelapa parut yang dihasilkan sampai didapatkan santan kelapa yang akan digunakan pada pembuatan es krim.

### Pembuatan Es Krim (Jihan, 2021 dengan modifikasi).

Susu kedelai disiapkan sesuai dengan perlakuan 50%, 60%, 70% (125,2 gram, 150,2 gram atau 175,28 gram), santan kelapa sebanyak 100 gram, karagenan 0,8 gram, gula pasir 48 gram dan garam sebanyak 0,8 gram. Semua bahan tersebut dicampur dan dipanaskan dengan suhu 80°C selama 5 menit. Kemudian semua bahan hasil pemanasan dicampurkan dengan pasta ubi jalar ungu sesuai perlakuan 50%, 40%, 30% (125,2 gram, 100,16 gram, 75,12 gram). Selanjutnya, semua bahan dimixer adonan sampai homogen. Lalu, adonan dimasukkan ke dalam wadah dan eskrim difreezer selama 8 jam. Kemudian adonan tersebut dimixer kembali selama 10 menit, selanjutnya es krim dimasukkan kembali ke dalam freezer dan dibekukan selama 12 jam. Berat awal adonan keseluruhan yang diperoleh yaitu  $\pm 400$  gram.

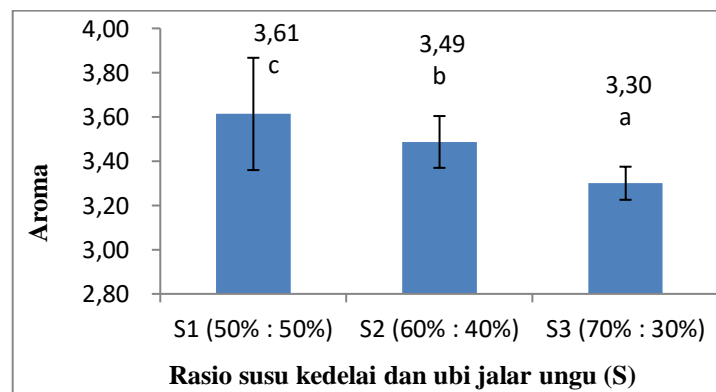
### Analisis Es krim

Analisis es krim menggunakan uji organoleptik secara hedonik yang meliputi aroma, warna, tekstur, rasa, *mouthfeel*, keseluruhan oleh panelis sebanyak 25 orang menggunakan skala kesukaan 1-5.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aroma

Aroma suatu bahan pangan sangat erat hubungannya dengan selera konsumen. Aroma merupakan salah satu sifat sensori yang menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu berpengaruh nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap aroma es krim yang dapat dilihat pada Gambar 1.



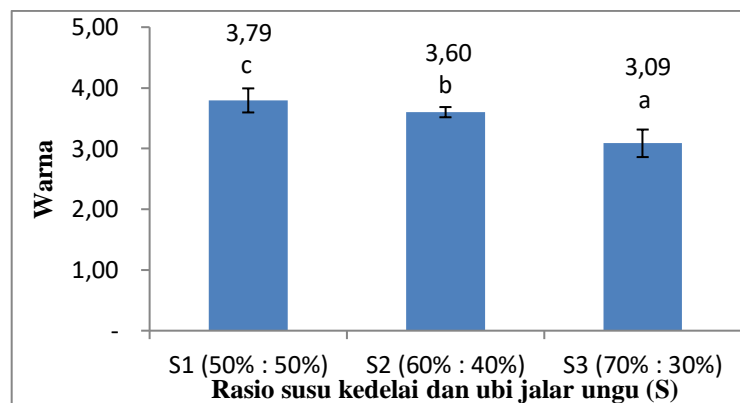
Gambar 1. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap aroma dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT $0,05 = 0,08$  dengan KK= 4,82%).

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa aroma es krim dengan tingkat kesukaan tertinggi diperoleh pada perlakuan S1 (50%:50%) dengan skor kesukaan 3,61 (suka), dan kesukaan terendah diperoleh pada perlakuan S3 (70%:30%) dengan skor kesukaan 3,30 (netral). Berdasarkan uji kesukaan panelis terhadap aroma es krim menunjukkan bahwa panelis lebih

menyukai es krim yang dominan dengan aroma dari ubi jalar ungu. Hal ini diduga es krim yang banyak konsentrasi susu kedelai menghasilkan aroma langu sehingga panelis kurang menyukai aroma tersebut. Berdasarkan penelitian Filyanti et al. (2013), proporsi penambahan ubi jalar ungu mempengaruhi aroma dari es krim. Semakin banyak penambahan ubi jalar ungu dalam pembuatan es krim, maka semakin kuat aroma dari ubi jalar, sehingga panelis lebih menyukai aroma es krim tersebut.

### Warna

Warna merupakan karakteristik utama dari suatu produk. Warna dapat memberi rangsangan yang kuat terhadap tingkat kesukaan panelis dan juga menarik secara visual. Semakin menarik warna suatu produk pangan, maka konsumen akan lebih tertarik terhadap produk tersebut (Trissanthi dan Susanto, 2016). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu (S), berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap warna es krim yang dapat dilihat pada Gambar 2.

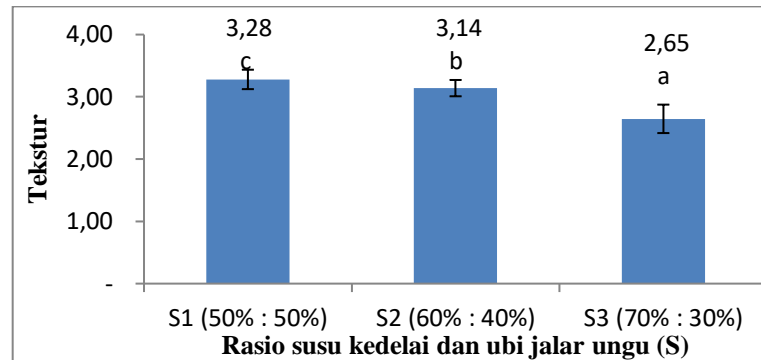


Gambar 2. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap warna dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji  $BNT_{0,05} = 0,09$  dengan  $KK = 5,17\%$ ).

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa warna es krim yang disukai panelis diperoleh pada perlakuan S1 (50%:50%) dan S2 (60%:40%) dengan skor kesukaan yaitu 3,79 (suka) dan 3,60 (suka), sedangkan es krim pada perlakuan S3 (70%:30%) memperoleh nilai skor terendah yaitu 3,09 (netral). Warna pada es krim yang dihasilkan dipengaruhi oleh warna dari ubi jalar ungu yang digunakan. Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang memberikan warna alami sehingga menghasilkan warna menarik yang disukai oleh panelis. Hasil yang diperoleh sejalan dengan Penelitian Lanusu et al. (2017) pada pembuatan es krim dengan penambahan ubi jalar ungu, diperoleh skor kesukaan 6.54 (Menarik) pada penambahan ubi jalar ungu 45%.

### Tekstur

Tekstur dalam pengujian sensori diartikan sebagai tingkat kelembutan es krim di dalam mulut panelis. Kualitas es krim yang baik tidak dinilai dari cita rasanya saja, tetapi juga dinilai dari segi tekstur yang dihasilkan. Tekstur yang diinginkan dari sebuah es krim adalah es krim dengan tekstur lembut dan homogen (Arbuckle, 2013). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap tekstur es krim yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap tekstur dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji  $BNT_{0,05} = 0,09$  dengan  $KK = 5,84\%$ ).

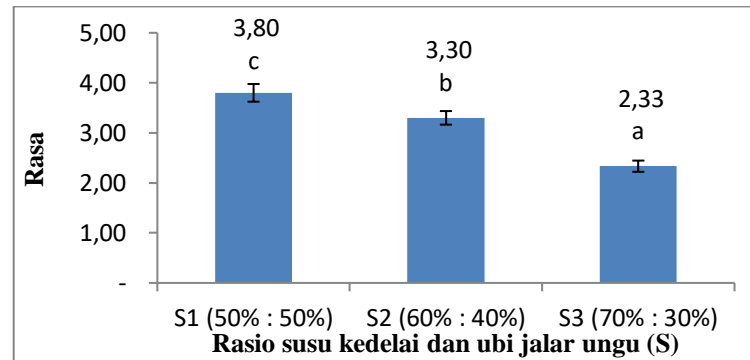
Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa tekstur es krim yang dihasilkan untuk semua perlakuan memperoleh skor kesukaan netral yaitu pada perlakuan S1 (50%:50%), S2 (60%:40%) dan S3 (70%:30%) dengan skor kesukaan 3,28 (netral), 3,14 (netral) dan 2,66 (netral) (berturut-turut). Hal ini terjadi karena tekstur es krim dipengaruhi oleh sumber lemak yang digunakan. Kandungan karbohidrat yang ada pada ubi jalar ungu dalam proses pembuatan es krim berfungsi meningkatkan tekstur dan menstabilkan daya ikat air yang berpengaruh terhadap kekentalan dan tekstur es krim yang lembut.

Hal ini sejalan dengan penelitian Pamungkasari (2008) dalam pembuatan es krim ubi jalar menggunakan susu kedelai. Pada substitusi susu kedelai 25%, 50% dan 75% diperoleh kelembutan es krim ubi jalar yang disukai oleh panelis, sedangkan kelembutan es krim ubi jalar dengan substitusi susu kedelai 100% dinilai netral. Hal tersebut dikarenakan dalam es krim ubi jalar dengan substitusi susu kedelai 100% akan menghasilkan kandungan lemak yang paling rendah. Kandungan lemak yang rendah mengakibatkan adonan es krim tidak dapat memerangkap air dan udara yang berpengaruh pada tekstur es krim yang masih kasar, sehingga menyebabkan panelis kurang suka dengan tekstur tersebut.

### Rasa

Rasa merupakan faktor terpenting pada suatu produk karena berkaitan dengan selera konsumen. Rasa dari produk yang telah mengalami proses pengolahan seharusnya sesuai dengan rasa bahan baku utama yang digunakan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap rasa es krim yang dapat dilihat pada Gambar 4.

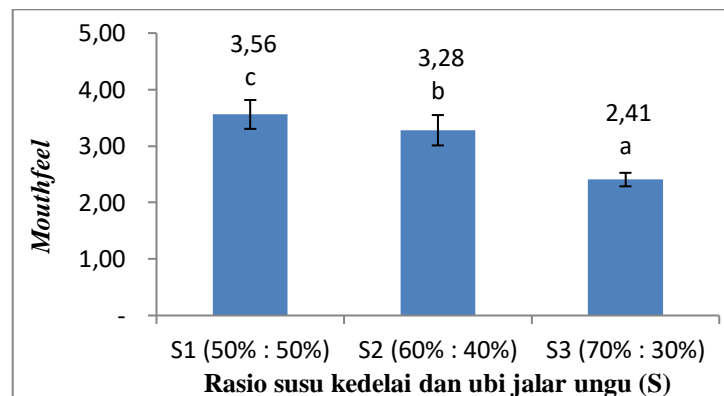
Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa rasa es krim yang disukai panelis yaitu pada perlakuan S1 (50%:50%) dengan skor kesukaan tertinggi yaitu 3,80 (suka). Rasa es krim yang netral diperoleh pada perlakuan S2 (60%:40%) yaitu 3,30 (netral) dan rasa es krim yang kurang disukai panelis diperoleh pada perlakuan S3 (70%:30%) dengan skor kesukaan 2,33 (tidak suka). Penambahan ubi jalar ungu 50% pada es krim memberikan daya tarik tersendiri terhadap citarasa dan paling disukai panelis. Menurut Susilawati et al. (2014), di dalam ubi jalar ungu terkandung senyawa sukrosa yang memberikan rasa manis sehingga es krim menjadi lebih enak.



Gambar 4. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap rasa dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji  $BNT_{0,05} = 0,07$  dengan  $KK = 4,58\%$ ).

### Mouthfeel

*Mouthfeel* termasuk ke dalam atribut dari tekstur es krim, yaitu rasa yang meleleh saat es krim tersebut dikonsumsi. Tekstur es krim yang baik adalah es krim yang tidak keras dan lembut (Padaga and Sawitri, 2005). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap nilai *mouthfeel* es krim yang dapat dilihat pada Gambar 5.

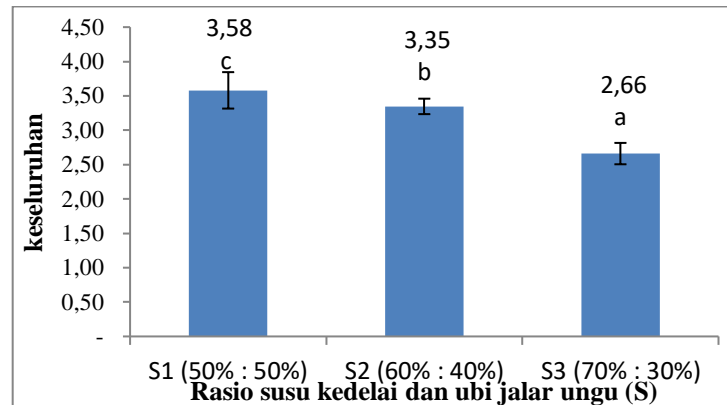


Gambar 5. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap *mouthfeel* dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji  $BNT_{0,05} = 0,11$  dengan  $KK = 7,30\%$ ).

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa es krim dengan tingkat kesukaan tertinggi untuk atribut *mouthfeel* diperoleh pada perlakuan S1 (50%:50%) yaitu 3,56 (suka), selanjutnya diikuti dengan perlakuan S2 (60%:40%) yaitu 3,28 (netral) dan skor kesukaan *mouthfeel* terendah diperoleh pada perlakuan S3 (70%:30%) yaitu 2,41 (tidak suka). *Mouthfeel* es krim dipengaruhi oleh pasta ubi jalar ungu dan juga lemak yang digunakan pada pembuatan es krim sehingga menyebabkan *mouthfeel* es krim menjadi lebih baik dari segi kelembutannya. Berdasarkan penelitian Mikasari and Ivanti (2010) pada pembuatan es krim ubi jalar, nilai kesukaan panelis terhadap *mouthfeel* 6,16 (suka) sampai sangat suka pada perbandingan krim bubuk dan pasta ubi jalar 100 g:50 g.

## Keseluruhan

Kesukaan secara keseluruhan adalah salah satu aspek yang dinilai dalam pengujian sifat organoleptik es krim. Panelis memiliki penilaian terhadap beberapa aspek yaitu aroma, warna, tekstur, rasa dan *mouthfeel* (Fadmawati et al., 2019). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap nilai kesukaan secara keseluruhan yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu terhadap keseluruhan dalam uji hedonik es krim (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji  $BNT_{0,05} = 0,09$  dengan  $KK = 5,91\%$ ).

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa secara keseluruhan es krim berdasarkan uji hedonik didapatkan tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan S1 (50%:50%) yaitu 3,58 (suka), diikuti perlakuan S2 (60%:40%) dan S3 (70%:30%) yaitu 3,35 (netral) dan 2,66 (netral). Tingkat kesukaan secara keseluruhan sifat sensori ditentukan oleh tekstur, rasa dan warna yang dihasilkan dari suatu produk seperti es krim. Berdasarkan penelitian Rachmawanti and Handajani (2011) tentang pembuatan es krim ubi jalar ungu, tingkat kesukaan secara keseluruhan yaitu 3,05 (netral) yang memiliki warna yang menarik, rasa yang lezat serta tekstur es krim yang halus.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Rasio susu kedelai dan ubi jalar ungu yang memiliki tingkat penerimaan terbaik oleh panelis dalam pembuatan es krim nabati adalah pada perlakuan S1 (50%:50%) dengan karakteristik aroma 3.61 (suka), warna 3.79 (suka), tekstur 3.28 (netral), rasa 3,80 (suka), *mouthfeel* 3,56 (suka) dan keseluruhan 3,58 (suka).

### Saran

Saran yang dapat diperbaiki dari penelitian ini yaitu dari atribut tesktur es krim yang masih bertekstur kasar sehingga perlu adanya perbaikan sehingga dapat menghasilkan es krim yang lebih lembut.

## DAFTAR PUSTAKA

Akbari, M., Eskandri, M. H. and Davoudi, Z., 2019. Application and Functions Of Fat Replacers In Low-Fat Ice Cream: A Review.

- Arbuckle, W. S. 2013. Ice Cream. New York: Springer Science and Business Media.
- Fadmawati, G. A. Y., Karyantina, M. and Mustofa, A., 2019. Karakteristik Fisikokimia Es Krim dengan Variasi Buah Alpukat (*Persea americana*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(1), pp. 86–93.
- Filiyanti, I., Dian . R. A. and Bambang, S. A., 2013. Kajian Penggunaan Susu Tempe dan Ubi Jalar Ungu sebagai Pengganti Susu Skim pada Pembuatan Es Krim Nabati Berbahan Dasar Santan Kelapa. *Jurnal Tekno Sains Pangan*, 2(2), pp. 57–65.
- Husna, N. E., Novita, M. and Royana, S., 2013. Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya. *Jurnal Teknologi Pangan*, 33(3), pp.296–302.
- Jihan, U. M. A., 2021. Kajian Pembuatan Es Krim dari Daun Sawi (*Brassica juncea*) dan Tapai Singkong. Universitas Syiah Kuala, Aceh.
- Koyo, A, M., Rokhayati, U, A. and Rachman, A. B., 2016. Tingkat Penggunaan Santan Kelapa, dan Tepung Ubi Hutan (*Dioscorea hispida* dennts) pada Pembuatan Es Krim. *Jurnal Media Agrosains*, 2(1), pp.16–24.
- Lanusu, Surtijono, Karisoh. and Sondakh. 2017. Sifat Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L). *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi*, 1(37), pp. 474–482.
- Layalia, L. H., 2012. Optimasi Formulasi Pembuatan Mie Basah dengan Campuran Pasta Ubi Ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan Program Linier. Insitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mikasari, W. and Ivanti, L., 2010. Sifat Organoleptik dan Kandungan Nutrisi Es Krim Ubi Jalar Varietas Lokal Bengkulu. *Jurnal Agrisepe*, 14(1), pp.50–58.
- Mutiaraningtyas, E. and , Kuswardinah, A., Kuswardinah. 2018. Pembuatan Susu Nabati Berbahan Dasar Biji Jali (*Coix lacryma-jobi* L. Var. ma-Yuen) dengan Penambahan Kacang Kedelai (*Glycine max* L.) Sebagai Alternatif Sumber Antioksidan. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 10(1), pp.67-75.
- Padaga, M. And Sawitri, M. E., 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Pamungkasari, D., 2008. Kajian Penggunaan Susu Kedelai sebagai Bahan Pensubstitusi Susu Sapi terhadap Sifat Es Krim Ubi Jalar (*Ipomea batatas*). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rachmawanti, D. and Handajani, S., 2011. Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) : Tinjauan Sifat Sensoris, Fisik, Kimia dan Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 4(2), pp.94–103.
- Setiawan, H., 2009. Kajian Pembuatan Es Puter Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dan Analisis Finansialnya. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Susilawati, F, Nurainy. and Nugraha, A. W., 2014. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Susu Kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 19(3), pp.243–256.
- Violisa, A., Amat, N. and Nunung, N., 2012. Penggunaan Rumput Laut Sebagai Stabilizer Es Krim Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 35(1), pp.103-114.
- Widiantara, T., 2019. Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) serta Perbandingan Kacang Koro (*Canavalia Ensiformis*) dengan Susu Skim terhadap Karakteristik Es Krim. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(1), pp.1–51.