



PENGARUH PENAMBAHAN KENTANG (*Solanum tuberosum*) DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA TERHADAP TINGKAT KELELEHAN DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM

*The Influence of The Addition of Potato (*Solanum Tuberosum*) and Extract of The
Skin of The Dragon Fruit on The Level of Flow and Organoleptic Ice Cream*

Delia Meilani^{1*}, Yunika Purwanti², Melly Fera³, Daryono⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhadi Setiabudi

Alamat koresponden: yunika@umus.ac.id

ABSTRAK

Kentang dapat dimanfaatkan sebagai alternative pembuatan es krim yaitu sebagai sumber padatan namun bukan lemak, yang dapat berperan sebagai emulsifier yang berfungsi untuk memperlambat daya leleh es krim. Sedangkan untuk bahan pewarna menggunakan ekstrak kulit buah naga karena memiliki pigmen berwarna merah keunggulan dan kaya akan kandungan antosianin sebagai pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelelehan es krim kentang dan sifat organoleptik es krim dengan penambahan kentang dan ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, yaitu faktor 1 kombinasi susu fullcream:kentang (25:75; 50:50; 75:25) dan faktor 2 penambahan ekstrak kulit buah naga (10 ml, 20 ml, 30 ml) dengan 3 kali ulangan. Hasil perlakuan terbaik adalah K₃E₃, yaitu komposisi susu fullcream 75gr dan kentang 25 gr, ekstrak kulit buah naga 30 ml, yang menghasilkan skoring tertinggi pada aroma (3,84), warna (3,86), tekstur (4,30), dan kesukaan (3,96).

Kata kunci: kentang, buah naga, es krim, kelelehan, organoleptik

ABSTRACT

Potato is one of the tubers that can be used as an alternative source of non-fat solids in the manufacture of ice cream, which can act as an emulsifier that functions to slow down the melting power of ice cream. As for the coloring material, dragon fruit peel extract is used because it has a purplish red pigment and is rich in anthocyanin content as a natural dye. This study aims to determine the level of melting of potato ice cream and the organoleptic properties of ice cream with the addition of potatoes and dragon fruit peel extract as natural dyes. The method used in this study was a completely randomized design (CRD) with two factors, namely factor 1



combination of full cream milk: potato (25:75; 50:50; 75:25) and factor 2 the addition of dragon fruit peel extract (10 ml, 20 ml, 30 ml) with 3 replications. The best treatment results were K₃E₃, namely the composition of 75gr full cream milk and 25 gr potatoes, 30 ml dragon fruit peel extract, which resulted in the highest score on aroma (3.84), color (3.86), texture (4.30), and liking (3.96).

Keywords: *potato, dragon fruit, ice cream, melt, organoleptic*

PENDAHULUAN

Es krim merupakan makanan semi padat yang dibuat melalui proses pembekuan tepung es krim atau campuran dari susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain (Romulo et al., 2021) dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI 01-3713-1995). Proses pengolahan es krim di era modern semakin mengalami banyak perkembangan dan inovasi baik dari bahan dasar pengolahan maupun proses pengolahan. Bahan utama yang digunakan tidak berpacu pada susu saja, tetapi juga bisa menggunakan umbi – umbian, buah – buahan, maupun tanaman lainnya. Beberapa kreasi olahan es krim yang menggunakan bahan dasar umbi diantaranya adalah es krim ubi ungu, es krim singkong, dan lain sebagainya (EU, 2016). Pemanfaatan umbi sebagai bahan baku es krim yaitu umbi kentang. Serat pada kentang merupakan jenis serat yang dapat sebagai sumber makanan bagi bakteri baik di usus besar. Yang bermanfaat untuk membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan. Selain itu, kandungan kalium pada kentang juga cukup tinggi, yaitu 396mg/100g (Fajarningsih, 2013). Proses pengolahan es krim juga tentunya menggunakan bahan tambahan pangan berupa pewarna makanan baik alami maupun sintesis untuk menambah tampilan es krim agar semakin menarik. (Dey & Nagababu, 2022). Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai pewarna makanan alami yaitu kulit buah naga. Kulit buah naga memiliki kandungan pigmen alami dan juga beberapa nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein, dan serat pangan (Waladi, et al., 2015). Adanya penambahan kulit buah naga sebagai pewarna alami pada es krim diharapkan agar kandungan gizi didalamnya dapat memberikan manfaat yang baik bagi tubuh. (Hafids et al., 2019)



METODE

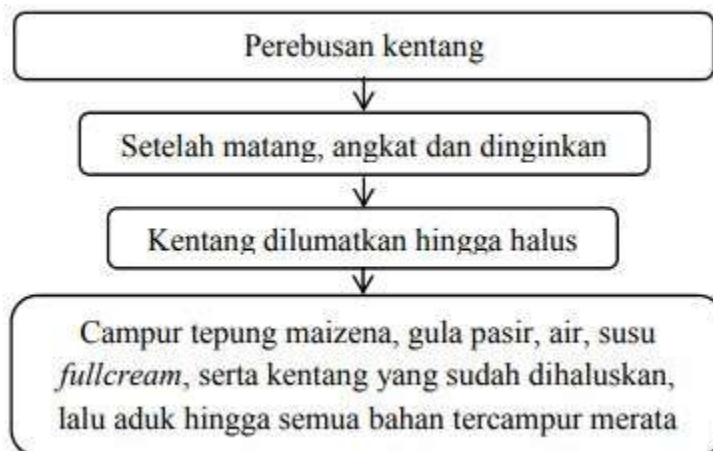
Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu kentang, susu fullcream, gula pasir, tepung maizena, bahan pengembang roti (SP), kulit buah naga merah, ekstrak kulit buah naga, aquades, dan air. Alat yang digunakan terdiri dari kompor, gas, panci, timbangan digital, sendok sayur, mangkok, mixer, kertas saring, gelas ukur, gelas beker, cup es krim, dan corong.

Komposisi pembuatan es krim kentang dan ekstrak kulit buah naga sebagai berikut:

Bahan	Perlakuan								
	K ₁ E ₁	K ₁ E ₂	K ₁ E ₃	K ₂ E ₁	K ₂ E ₂	K ₂ E ₃	K ₃ E ₁	K ₃ E ₂	K ₃ E ₃
Susu fullcream (gr)	25	25	25	50	50	50	75	75	75
Kentang (gr)	75	75	75	50	50	50	25	25	25
Gula pasir (gr)	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Tepung Maizena (gr)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SP (gr)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Air (ml)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Ekstrak Kulit Buah Naga (ml)	10	20	30	10	20	30	10	20	30

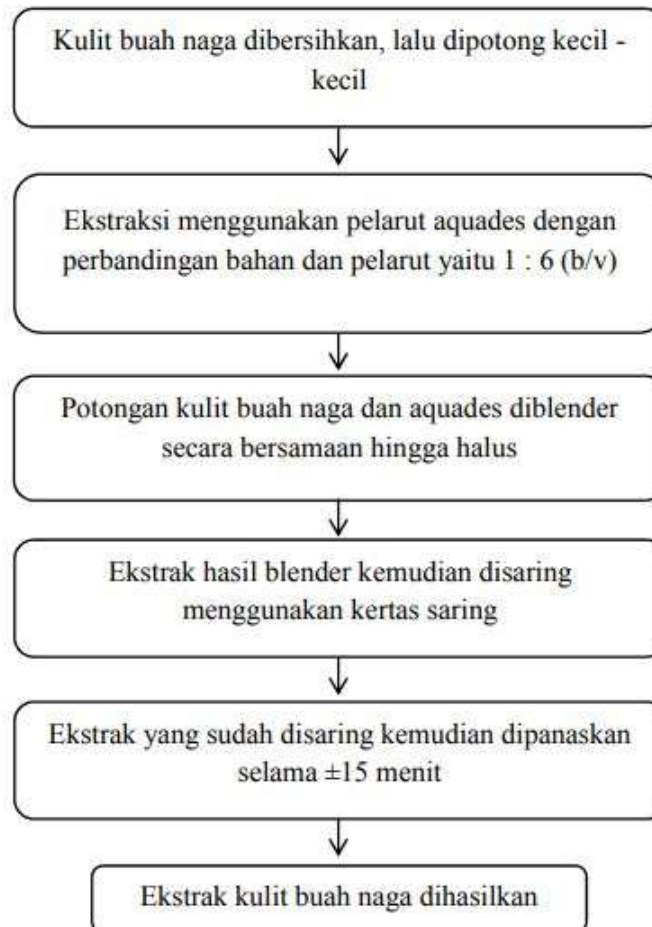
Pembuatan Adonan Es Krim Kentang

Berikut diagram pembuatan adonan es krim kentang:



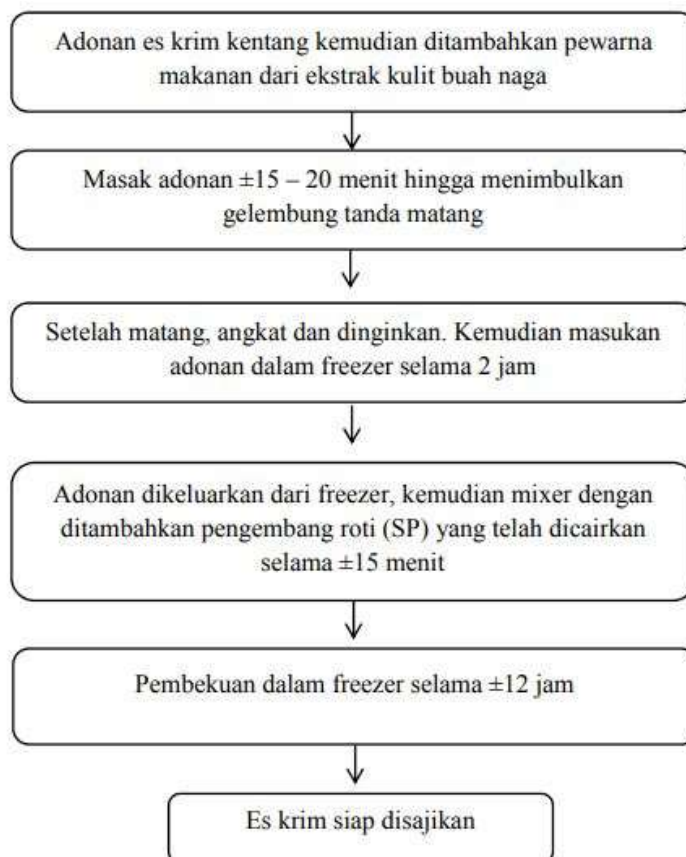


Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga





Ekstrak Pembuatan Es Krim Kentang dan Ekstrak Kulit Buah Naga



Perlakuan Penelitian

Perlakuan dalam penelitian “Pengaruh Kentang (*Solanum tuberosum*) dan Ekstrak Kulit Buah Naga Terhadap Tingkat Kelelahan Organoleptik Es Krim” menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial, yaitu:

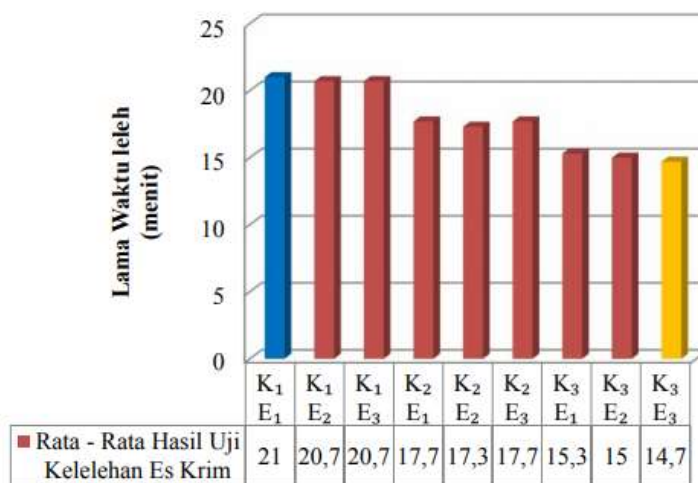
- Faktor 1, kombinasi susu fullcream : kentang (25:75; 50:50; 75:25) dalam larutan air 200 ml.
- Faktor 2, penambahan ekstrak kulit buah naga (10 ml, 20 ml, 30 ml)

HASIL DAN PEMBAHASAN



1. Uji Kelelehan Es Krim

Uji kelelehan es krim yaitu menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan es krim untuk mencair secara sempurna. Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali pengulangan dan dihasilkan waktu leleh es krim yang berbeda – beda sesuai dengan komposisi masing – masing es krim. Data hasil uji kelelehan es krim akan disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Uji Kelelehan Es Krim

Rata – rata waktu leleh tercepat ditunjukkan oleh diagram batang warna kuning yaitu 14,7 menit dengan kode sampel K₃E₃, dengan perlakuan faktor perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25, dan faktor penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml. Rata – rata waktu leleh terlama ditunjukkan oleh diagram batang warna biru yaitu 21 menit dengan kode sampel K₁E₁, dengan perlakuan faktor perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75, dan faktor penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan komposisi kentang mempengaruhi tingkat kelelehan es krim, karena kentang dapat berperan sebagai padatan bukan lemak serta dapat menjadi emulsifier dalam adonan es krim, dimana emulsifier dari bahan alami dapat memperbaiki pencampuran lemak dan air, memperbaiki tekstur es krim, mengembangkan adonan dalam proses pengadukan, serta memperlambat proses pencairan es krim (Chan, 2008). Selain itu, beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan leleh es krim antara lain banyaknya gelembung udara yang terperangkap, kristal es, dan jaringan globula lemak yang terbentuk (Prayitno & Rahma, 2016). Semakin banyak penambahan susu fullcream pada es krim, maka



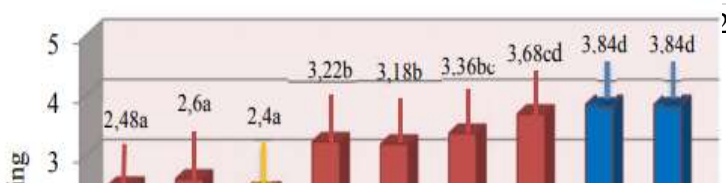
persentase globula lemak yang menyelimuti gelembung udara semakin besar, dan jaringan lemak ini dapat menurunkan laju leleh es krim (Bakti *et al*, 2017). Maka dari itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak komposisi susu fullcream, maka tingkat kekelehannya semakin cepat.

Pada uji kekelehan, faktor penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap waktu leleh es krim Waktu leleh masing – masing perlakuan pada percobaan 1, 2, dan 3 memiliki selisih dengan rentang waktu 1 - 3 menit. Hal ini karena adanya perbedaan suhu ruangan pada saat melakukan uji kekelehan es krim. Pada percobaan 1, suhu ruangan pada saat uji kekelehan yaitu 32°C, sedangkan pada percobaan 2, suhu ruangan pada saat uji kekelehan yaitu 30°C, dan pada percobaan 2 suhu ruangan yaitu 32°C . Menurut Husna *et al.*,2021, proses perubahan dan kecepatan es krim mencair dipengaruhi oleh suhu dan faktor lingkungan sekitar.

Wujud es krim pada saat mencair tidak dalam wujud cair sempurna, melainkan kembali ke wujud seperti adonan semula. Hal ini karena kentang memiliki fraksi amilosa yang tinggi sehingga mampu menyerap air lebih banyak (Efendi *et al.*, 2016). Amilosa memiliki sifat polar yang menyebabkan kelarutan air semakin meingkat dan kadar amilosa juga akan meningkat (Moshfeghi *et al.*, 2013). Kandungan fraksi amilosa inilah yang mempengaruhi wujud es krim pada saat mencair, yaitu es krim tidak sepenuhnya berubah menjadi cair, melainkan kembali pada tekstur adonan semula.

Aroma

Berdasarkan data analisis Two Way Anova, diketahui bahwa nilai Signifikansi pada bagian perbandingan susu fullcream dengan kentang sebesar 0,000, yang artinya $P < 0,005$, yaitu terdapat pengaruh yang nyata pada perbandingan komposisi susu fullcream dan kentang terhadap aroma es krim. Pada bagian penambahan ekstrak, nilai Signifikansi sebesar 0,578, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak terdapat pengaruh yang nyata pada penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap aroma es krim. Nilai Signifikansi pada bagian faktor 1 dan faktor 2 sebesar 0,692, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak ada interaksi perbandingan susu fullcream dan kentang dengan penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap aroma es krim. Data hasil penelitian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang akan disajikan dalam diagram berikut.





Keterangan:

- 1= aroma kentang
- 2= sedikit aroma kentang
- 3= agak aroma kentang
- 4= aroma susu
- 5= sangat aroma susu

Gambar 2. Diagram hasil uji organoleptik aroma

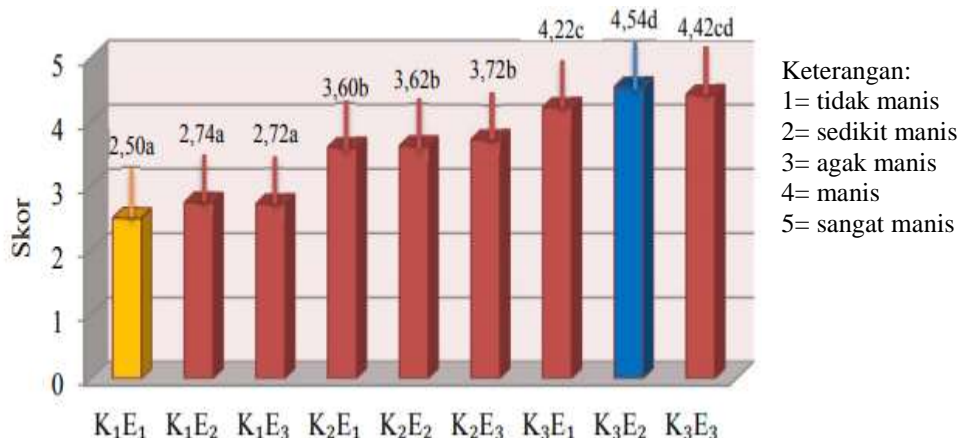
Berdasarkan diagram diatas, diketahui bahwa skor paling rendah untuk aroma yaitu 2,49 pada perlakuan K₁, sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk aroma yaitu 3,78 pada perlakuan K₃. Rata – rata skor paling rendah untuk aroma yaitu 2,4 pada kode sampel K₁E₃ dengan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml, yang artinya sampel es krim beraroma kentang. Sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk rasa yaitu 3,84 pada kode sampel K₃E₂ dan K₃E₃ dengan perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 20 ml dan 30 ml, yang artinya sampel es krim sedikit beraroma susu. Aroma merupakan flavour yang menunjukkan bau sedap atau enak (Susilorini, 2006). Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan susu fullcream dan kentang berpengaruh terhadap aroma es krim, sedangkan faktor penambahan ekstrak kulit buah naga tidak berpengaruh terhadap aroma es krim.

Rasa

Berdasarkan data analisis Two Way Anova, diketahui bahwa nilai Signifikansi pada bagian perbandingan susu fullcream dengan kentang sebesar 0,000, yang artinya $P < 0,005$, yaitu terdapat pengaruh yang nyata pada perbandingan komposisi susu fullcream dan kentang terhadap rasa es krim. Pada bagian penambahan ekstrak, nilai Signifikansi sebesar 0,025, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak terdapat pengaruh yang nyata pada penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap rasa es krim. Nilai Signifikansi pada bagian faktor 1 dan faktor 2 sebesar 0,597, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak ada interaksi perbandingan susu fullcream dan kentang dengan



penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap rasa es krim. Data hasil penelitian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang akan disajikan dalam diagram berikut.

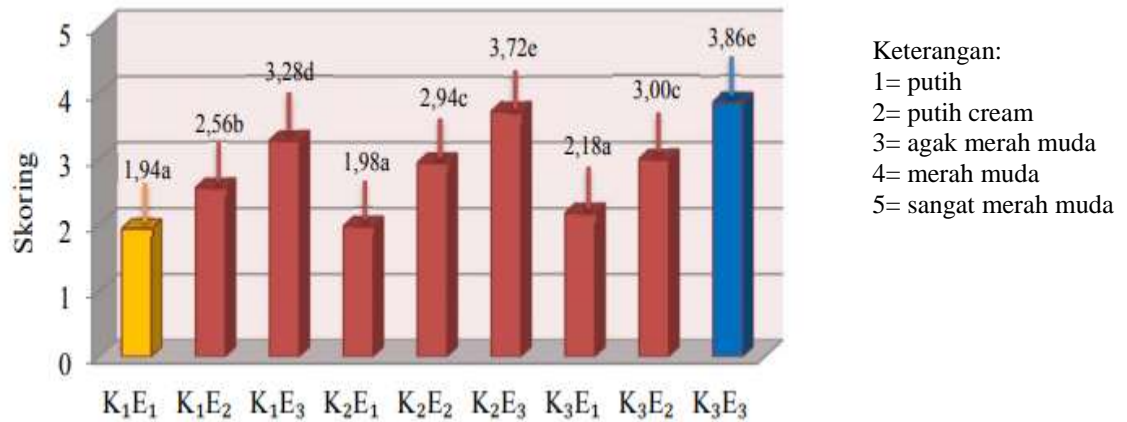


Gambar 3. Diagram Hasil Uji Organoleptik Rasa

Berdasarkan diagram diatas, diketahui bahwa rata – rata skor paling rendah untuk rasa yaitu 2,65 pada perlakuan K₁, sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk rasa yaitu 4,39 pada perlakuan K₃. Rata – rata skor paling rendah untuk rasa yaitu 2,50 pada kode sampel K₁E₁ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml, yang artinya sampel es krim memiliki rasa sedikit manis. Sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk rasa yaitu 4,54 pada kode sampel K₃E₂ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 20 ml, yang artinya sampel es krim memiliki rasa yang manis. Hal ini menunjukkan bahwa faktor perbandingan komposisi susu fullcream dan kentang mempengaruhi rasa es krim. Susu memiliki rasa manis karena memiliki kandungan laktosa (Susilorini, 2006), sehingga semakin banyak komposisi susu fullcream, maka rasa pada es krim menjadi semakin manis (Muflihatin & Purnasari, 2019).

Warna

Warna merupakan salah satu parameter organoleptik yang dapat dinilai secara langsung melalui indera penglihatan (Saleem et al., 2013). Pewarnaan pada es krim merupakan salah satu daya tarik konsumen karena menjadi salah satu penentu mutu suatu pangan (Permana, 2014).



Gambar 4. Diagram Hasil Uji Organoleptik Warna

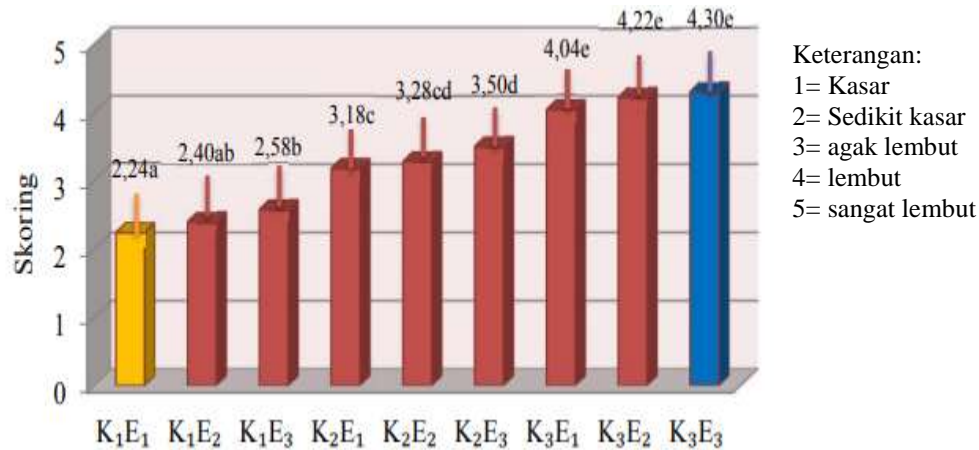
Rata – rata skor paling rendah untuk warna yaitu 1,94 pada kode sampel K₁E₁ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml, yang artinya sampel es krim memiliki warna putih. Sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk warna yaitu 3,86 pada kode sampel K₃E₃ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml, yang artinya sampel es krim memiliki warna agak merah muda. Dengan demikian, semakin banyak komposisi kentang maka skor semakin rendah karena kentang memiliki warna yang putih kekuningan sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna es krim (Moshfeghi et al., 2013). Sedangkan semakin banyak komposisi penambahan ekstrak kulit buah naga menunjukkan skor yang semakin tinggi, karena ekstrak kulit buah naga memiliki warna merah muda. Warna merah yang dihasilkan dari ekstrak kulit buah naga memiliki kandungan antosianin yang dapat berperan sebagai pewarna alami (Lubis et al., 2020) untuk bahan pangan dan dijadikan sebagai alternatif pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan serta meningkatkan nilai kesukaan panelis terhadap warna es krim (Sanggur, 2017).

Tekstur

Berdasarkan data hasil analisis Two Way Anova, diketahui bahwa nilai Signifikansi pada bagian perbandingan susu fullcream dengan kentang sebesar 0,000, yang artinya $P < 0,005$, yaitu terdapat pengaruh yang nyata pada perbandingan komposisi susu fullcream dan kentang terhadap tekstur es krim. Pada bagian penambahan ekstrak, nilai Signifikansi sebesar 0,001, yang artinya



$P < 0,005$, yaitu terdapat pengaruh yang nyata pada penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap tekstur es krim. Nilai Signifikansi pada bagian faktor 1 dan faktor 2 sebesar 0,968, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak ada interaksi perbandingan susu fullcream dan kentang dengan penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap tekstur es krim. Data hasil penelitian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang akan disajikan dalam diagram berikut.



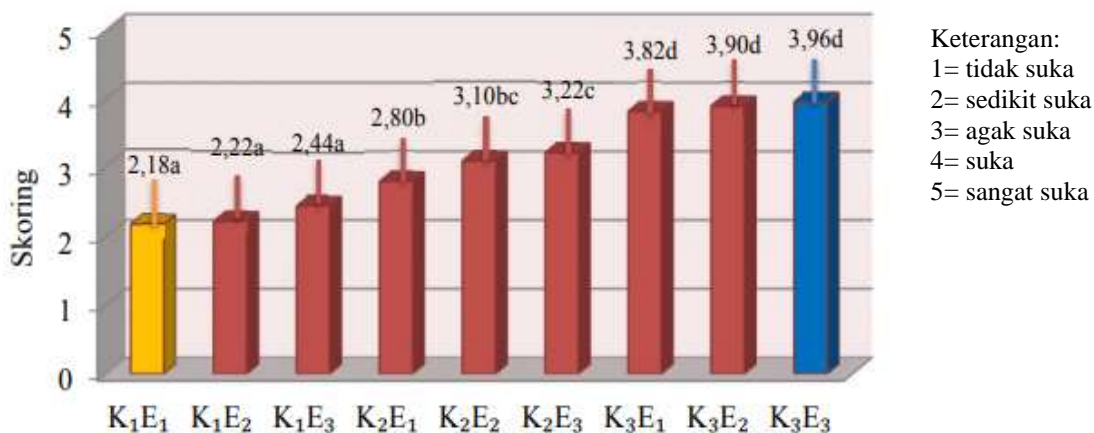
Gambar 5. Diagram Hasil Uji Organoleptik Tekstur

Rata – rata skor paling rendah untuk tekstur yaitu 2,24 pada kode sampel K₁E₁ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml, yang artinya sampel es krim memiliki tekstur kasar. Sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk tekstur yaitu 4,30 pada kode sampel K₃E₃ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25 dan 2,24a 2,40ab 2,58b 3,18c 3,28cd 3,50d 4,04e 4,22e 4,30e 41 penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml, yang artinya sampel es krim memiliki tekstur lembut. Kelembutan es krim dipengaruhi oleh bahan lemak dan bahan penstabil (Ikawati, 2013). Susu fullcream yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan lemak 12%, sehingga semakin banyak komposisi susu, maka tingkat kelembutan es krim yang dihasilkan juga meningkat. Hal ini karena lemak berfungsi untuk memberi tekstur halus, berkontribusi dengan rasa, serta memberi efek sinergis pada tambahan flavour yang digunakan (Ismunandar, 2004).

Kesukaan



Kesukaan merupakan parameter terakhir pada uji organoleptik. Tingkat kesukaan biasanya erat kaitannya dengan daya terima konsumen (Kortei et al., 2020). Berdasarkan data hasil analisis Two Way Anova, diketahui bahwa nilai Signifikansi pada bagian perbandingan susu fullcream dengan kentang sebesar 0,000, yang artinya $P < 0,005$, yaitu terdapat pengaruh yang nyata pada perbandingan komposisi susu fullcream dan kentang terhadap tingkat kesukaan es krim. Pada bagian penambahan ekstrak, nilai Signifikansi sebesar 0,015, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak terdapat pengaruh yang nyata pada penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap tingkat kesukaan es krim. Nilai Signifikansi pada bagian faktor 1 dan faktor 2 sebesar 0,681, yang artinya $P > 0,005$, yaitu tidak ada interaksi perbandingan susu fullcream dan kentang dengan penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap kesukaan es krim. Data hasil penelitian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang akan disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 6. Diagram Hasil Uji Organoleptik Kesukaan

Rata – rata skor paling rendah untuk kesukaan yaitu 2,18 pada kode sampel K₁E₁ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml, yang artinya sampel es krim tidak disukai. Hal ini karena es krim dengan kode sampel K₁E₁ memiliki tekstur yang kasar, warna yang kurang menarik, dan rasa yang kurang manis. Sedangkan rata – rata skor paling tinggi untuk kesukaan yaitu 3,96 pada kode sampel K₃E₃ dengan perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 75 : 25 dan penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml, yang artinya sampel es krim disukai panelis karena es krim dengan kode sampel K₃E₃ memiliki tekstur yang lembut, warna yang agak merah muda, dan rasa yang manis. Semakin banyak komposisi kentang, maka tingkat kesukaan pada es krim semakin rendah,



karena kentang berpengaruh terutama pada rasa dan tekstur es krim. Sedangkan semakin banyak komposisi penambahan ekstrak kulit buah naga maka warna es krim semakin merah muda sehingga mempengaruhi penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan es krim.

SIMPULAN

Hasil penelitian tentang pengaruh penambahan kentang (*Solanum tuberosum*) dan ekstrak kulit buah naga terhadap tingkat kelelehan dan organoleptik es krim menunjukkan bahwa hasil terbaik dari uji kelelehan terdapat pada es krim dengan kode sampel K₁E₁, yaitu perlakuan perbandingan susu fullcream : kentang = 25 : 75, penambahan ekstrak kulit buah naga 10 ml dengan waktu leleh 21 menit. Hasil terbaik dari uji organoleptik secara keseluruhan terdapat pada es krim dengan kode sampel K₃E₃, yaitu pada perlakuan perbandingan susu fullcream dan kentang = 25 : 75, dan penambahan ekstrak kulit buah naga 30 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti, Andrea Tania, Surjoseputro, S., Setijawati, Erni. (2017). Pengaruh Perbedaan Persentase Penambahan Susu Full Cream Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Beras Merah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 16(2), 52-57. DOI: <https://doi.org/10.33508/jtpg.v16i2.1691>
- Chan, Levi Adhitya. 2008. Membuat Es Krim. Jakarta Selatan : PT Agromedia Pustaka.
- Dey, S., & Nagababu, B. H. (2022). Applications of food color and bio-preservatives in the food and its effect on the human health. *Food Chemistry Advances*, 1, 100019. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.focha.2022.100019>
- Effendi, Zulman, Surawan, Fitri E. D., Sulastri, Yosi. (2016) . Sifat Fisik Mie Basah Berbahan Dasar Tepung Komposit Kentang dan Tapioka. *Jurnal Agroindustri*. 6(2), 57-64
- EU. (2016). *Guidance document describing the food categories in Part E of Annex II to Regulation (EC) No 1333/2008 on Food Additives*. June, 31. http://ec.europa.eu/food/safety/docs/fs_food-improvement-agents_guidance_1333-2008_annex2.pdf



- Fajiarningsih, H. (2013). Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Terhadap Kualitas Cookies. *Food Science and Culinary Education Journal*. 2 (1), 36-43.
- Hafids, S., Rahmi, S. L., & Chairunisah, A. R. (2019). Study of Low-Fat Ice Cream with The Substitution of Super Red Dragon (*Hylocereus costaricensis*) Fruit Peel. *Indonesian Food Science & Technology Journal*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.22437/ifstj.v3i1.10186>
- Husna, Nadya, Amri, Choirul, Haryono. (2020). Penggunaan Tudung Saji Insulator Untuk Memperpanjang Masa Simpan Produk Es Krim. *Tesis*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, Sleman DIY.
- Ikawati, Nur Muslikhah. (2013). Pemanfaatan Sukun (*Arthocarpus altilis*) dan Susu Jagung (*Zea mays*) dalam Pembuatan Es Krim Dengan Penambahan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). *Naskah Publikasi*. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kortei, N. K., Odamtten, G. T., Obodai, M., Akonor, P. T., Wiafe-Kwagyan, M., Buckman, S., & Mills, S. W. N. O. (2020). Sensory evaluation, descriptive textural analysis, and consumer acceptance profile of steamed gamma-irradiated *Pleurotus ostreatus* (Ex. Fr.) Kummer kept in two different storage packs. *Scientific African*, 8, e00328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00328>
- Lubis, N., Agustiono, J., & Gilang Pradana, T. (2020). Effect of Red Dragon Fruit Peels (*Hylocereus polyrhizus*) as a Natural Dye and Preservatives on Chicken Nuggets. *International Journal of Research and Review (Ijrrjournal.Com)*, 7(March), 3.
- Moshfeghi, N., Mahdavi, O., Shahhosseini, F., Malekifar, S., & Taghizadeh, S. K. (2013). Introducing a New Natural Product From Dragon Fruit. *Ijrras*, 15(2 May), 269–272.
- Muflihatin, I., & Purnasari, G. (2019). Organoleptic Properties and Acceptability of Modisco with Moringa Leaf Flour. *The Second International Conference on Food and Agriculture*, 570–577.
- Prayitno, S. A., & Rahma, A. (2016). The sensory evaluation on pumpkin ice cream that formulated by red dragon fruit. *Food Science and Technology Journal The*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.25139/fst.v0i0.2036>
- Romulo, A., Meindrawan, B., & Marpietylie. (2021). Effect of Dairy and Non-Dairy Ingredients



- on the Physical Characteristic of Ice Cream: Review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 794(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/794/1/012145>
- Saleem, N., Nasreen Umar, Z., & Ismat khan, S. (2013). Survey on the use of synthetic Food Colors in Food Samples procured from different educational institutes of Karachi city. *Journal of Tropical Life Science*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.11594/jtls.03.01.01>
- Waladi, V. Setiaries Johan, dan F. Hamzah. (2015). Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Bahan Tambahan dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Online Mahasiswa*. 2(1), 1-11