

Aplikasi Ekstrak Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kualitas Dan Uji Organoleptik Pada Es Krim

Hasniar Burhan¹, Andi Tenri Bau Astuti Mahmud², Fadli³

^{1,2,3}Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Al Asyariah Mandar

*Email: hasniarburhan@mail.unasman.ac.id

Abstract

Es krim adalah salah satu dessert yang memiliki banyak macam inovasi rasa. Substitusi buah-buahan mampu memperbaiki citarasa dan tekstur es krim. Penggunaan buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai salah satu inovasi dalam pembuatan es krim dengan memanfaatkan warna dan rasa yang unik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan buah naga dengan persentase berbeda terhadap kualitas organoleptik, dan daya leleh es krim. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah karakteristik organoleptik, *overrun* dan daya leleh. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan (0%, 10%, 15%, dan 20%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah naga pada es krim dapat meningkatkan karakteristik rasa, warna, aroma, kesukaan, dan daya leleh. Penambahan ekstrak buah naga berbeda menyebabkan tekstur es krim menurun, namun tidak mempengaruhi nilai kesukaan es krim. Penambahan ekstrak buah naga pada pembuatan es krim menghasilkan kualitas es krim pada uji leleh berpengaruh dan pada uji *overrun* tidak berpengaruh, secara keseluruhan nilai organoleptik yang paling baik ada pada konsentrasi P3 (20%).

Keywords : Buah naga; Kualitas; Organoleptik

1. Pendahuluan

Penulisan Es krim merupakan salah satu produk olahan beku berbahan dasar susu dan memiliki kandungan gizi yang tinggi. Nilai gizi dan kualitas es krim tergantung pada komposisi nutrisi bahan baku. Es krim dijadikan salah satu hidangan penutup (*dessert*) dengan berbagai inovasi rasa. Perisa buatan pada es krim dapat disubstitusi dengan perisa alami yaitu buah-buahan. Substitusi beberapa buah-buahan mampu memperbaiki tekstur es krim seperti sirsak (Zumrotun Aulia, 2017). Buah naga diharapkan dapat memperbaiki tekstur es krim.

Buah naga merupakan tanaman hortikultura yang baru dibudidayakan di Indonesia dengan warna buah merah yang menyala dan bersisik hijau. Buah ini memiliki bentuk yang sangat unik dan cukup memikat untuk dilihat, bentuk fisiknya mirip dengan buah nanas hanya saja buah ini memiliki sulur pada kulitnya. Buah naga merah memiliki biji kecil berwarna hitam yang sangat lembut dan lunak. Penggunaan buah naga sebagai salah satu inovasi dalam pembuatan es krim dengan memanfaatkan warna dan rasanya yang unik.

Pigmen alami yang terdapat pada buah naga dapat dijadikan pewarna alami yang aman untuk pangan. Penggunaan buah naga sebagai bahan pewarna dapat menghilangkan keraguan konsumen akan penggunaan bahan pewarna sintesis. Komponen nutrisi buah naga,

selama proses pengolahan es krim dapat mempengaruhi karakteristik fisik maupun kimiawi es krim. Jumlah penggunaan buah naga dalam pembuatan es krim berhubungan erat dengan jumlah komponen yang berkontribusi terhadap total padatan es krim dan waktu leleh es krim.

Hal ini sehubungan dengan keberadaan karbohidrat dan protein buah naga. Komponen nutrisi tersebut sangat berperan dalam pendistribusian udara, air dan lemak selama pengolahan es krim. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian penggunaan buah naga dalam pengolahan es krim. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan buah naga terhadap kualitas dan organoleptik pada es krim.

1.1. Hipotesis

Diduga dengan penambahan buah naga dapat memperbaiki kualitas dan nilai organoleptik pada es krim.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu;

1. Bagaimana kualitas es krim dengan penambahan buah naga?
2. Bagaimana nilai organoleptik es krim dengan penambahan buah naga?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan buah naga terhadap kualitas dan nilai organoleptik es krim.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan bagi peneliti yaitu menambah ilmu, wawasan dan pengalaman baru mahasiswa serta sebagai bekal ketika di luar Universitas.

Kegunaan bagi masyarakat yaitu dapat menjadi salah satu pilihan untuk cita rasa pada es krim serta dapat menjadi makanan fungsional.

Kegunaan bagi instansi yaitu hasil dari penelitian dapat di jadikan sebagai sumber referensi dan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya.

2. Kerangka Teori

2.1. Buah Naga

Buah naga merupakan tanaman asal meksiko dan Amerika Selatan Bagian Utara (Kolombia). Pada awalnya buah naga ini dibawa ke kawasan Indocina (Vietnam) oleh seorang warga negara Perancis sekitar tahun 1870 dari Guyama, Di Amerika Selatan buah naga dijadikan sebagai hiasan sebab bentuknya bunganya yang unik dan cantik. Pada tahun 1977 buah ini dibawa ke Indonesia dan berhasil disemaikan kemudian dibudidayakan. Buah naga kaya akan vitamin dan mineral dengan kandungan serat (Aryanta, 2022).

Buah naga sendiri termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau famili Cactaceae dan subfamili *Hylocereanea* dalam subfamili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus*. Adapun klasifikasi buah naga (M Hasanah, 2019) tersebut sebagai berikut:

Devisi	: <i>Spermatohyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Cactales</i>
Family	: <i>Cactaceae</i>
Subfamily	: <i>Hylocereanea</i>
Genus	: <i>Hylocereus</i>
Spesies	: <i>Hylocereus undatus</i> (puith) <i>Hylocereus costaricensis</i> (ungu) <i>Hylocereus polyrhizus</i> (merah)

Pada umumnya buah naga terdiri dari buah naga merah dan buah naga putih. Sedangkan secara klasifikasi buah naga terdiri dari empat, yaitu buah naga daging putih, buah naga daging merah, buah naga daging super merah dan buah naga kulit kuning daging putih. Dari ke empat jenis buah naga, buah naga merah terkenal dengan rasa manisnya dan warnanya yang merah baik daging maupun kulitnya. Komposisi kandungan nutrisi buah naga merah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kandungan nutrisi buah naga merah

Kandungan Kadar (2)	Kadar(1)	Kadar(2)
	(Asal Australia)	(Malaysia)
Kadar air	-	85,05 ± 0,11
89,98 ± 0,02		
Karbohidrat (g)	11,5	12,97 ± 0,11
8,42 ± 0,03		
Serat (g)	0,71	2,65 ± 0,03
-		
Protein	-	1,45 ± 0,01
0,41 ± 0,01		
Kalsium (mg)	8,6	6,72 ± 0,02
1,55 ± 0,02		
Fosfor (mg)	9,4	-
-		
Magnesium (mg)	60,4	26,40 ± 0,07
13,7 ± 0,11		
Betakaroten (mg)	0,005	-
-		
Vitamin B1 (mg)	0,28	-
-		
Vitamin B2 (mg)	0,043	-
-		
Vitamin C (mg)	9,4	24,66 ± 0,03
30,21 ± 0,34		
Niasin	1,297- 1,300	-
-		
Fenol (mg)	561,76 /100g	-
-		

Sumber : (1) Taiwan Food Industry Develop & Research Authorities (2005), (2) Nurul dan Asmah (2014)

2.2. Es Krim

Es krim adalah makanan yang dihidangkan dalam keadaan beku dan produksi es krim secara komersial mulai dilakukan pada abad ke-18, kemudian ditemukan mesin es krim di Amerika Serikat pada tahun 1844. Hampir semua kalangan sangat menyukai makanan ini. Es krim juga sangat baik untuk kesehatan karena kaya akan nutrisi dan termasuk makanan dengan gizi yang tinggi. Komposisi terbesar es krim adalah susu. Susu merupakan sumber protein dan energi yang dapat membantu pertumbuhan. Bahan utama pembuatan es krim adalah lemak susu (krim), susu penuh (*Whole Milk*), bahan kering tanpa lemak (BKTL), bahan pemanis, bahan penstabil, dan bahan cita rasa (Padaga dkk., 2006). Sedangkan es krim juga merupakan produk olahan susu yang dibuat melalui proses pembekuan dan agitasi dengan prinsip membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim. Es krim juga merupakan jenis makanan semi padat yang terbuat dari campuran susu, lemak nabati maupun hewani, gula, dengan atau tambahan lain yang sesuai (Badan Standarisasi Nasional SNI, 1995)

Pengembangan es krim dengan penambahan bahan-bahan alami dengan memanfaatkan hasil tanaman endemik untuk meningkatkan nilai jual es krim telah banyak berkembang. Penambahan seperti buah sirsak oleh (Zumrotun Aulia, 2017).

2.3. *Overrun*

Overrun merupakan penambahan volume es krim setelah proses pengadukan dengan banyaknya udara yang diserap saat pembuihan sehingga terjadi penambahan volume. *Overrun* yang baik adalah apabila mencapai 120%, atau antara 2-3 kali kandungan padatan total campuran. Tetapi jika sudah dikemas mengalami penurunan menjadi 80% karena kehilangan sebagian gas dan *overrun* es krim menjadi 60-100%. *Overrun* es krim pada 80% memiliki kandungan lemak 12-14%. Peningkatan volume es krim akibat masuknya udara dalam campuran es krim pada saat proses pengocokan. (Masykuri Masykuri dkk., 2012)

Secara umum es krim yang baik mempunyai *overrun* 80% dengan kadar lemak 12-14%, es krim yang diproduksi pabrik mempunyai *overrun* 70-80%, sedangkan untuk industri rumah tangga biasanya mencapai 35-50%. (Rahmawati Malaka, 2014)

Overrun adalah peningkatan volume yang disebabkan karena masuknya udara ke dalam campuran es krim. Tanpa adanya *overrun*, maka es krim akan berbentuk gumpalan massa yang berat dan tidak menarik untuk dimakan. *Overrun* dapat dihasilkan karena pengocokan yang dilakukan ketika proses pembekuan berlangsung.

2.4. *Daya leleh*

Daya leleh merupakan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna. Es krim yang berkualitas tinggi tidak cepat meleleh saat dihidangkan pada suhu kamar. Daya leleh pada es krim dapat dipengaruhi oleh bahan penstabil. Proses homogenisasi juga mempengaruhi kecepatan meleleh pada es krim. Homogenisasi yang kurang tepat menyebabkan penyebaran lemak yang kurang merata membuat tekstur menjadi kasar. Tingginya *overrun* mengakibatkan es krim cepat meleleh pada suhu ruang (Haryanti & Zueni, 2015)

Daya leleh mempengaruhi kualitas organoleptik pada es krim. Tekstur yang diinginkan pada es krim adalah lembut dan berpenampilan creaminess (seperti kondisinya lemak). Tekstur yang lembut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang dicampurkan, pengolahan dan penyimpanan. Tekstur es krim bergantung pada bentuk dan ukuran partikel padatan penyusun es krim. (Rahmawati Malaka, 2014)

2.5. *Organoleptik*

Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan untuk mempergunakan suatu produk. Uji organoleptik dan uji indera atau uji sensori sendiri merupakan cara pengujian

dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya 20 panelis terhadap es krim. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, penurunan mutu dan kerusakan lainnya dari produk. (Lanusu dkk., 2017)

Adapun syarat-syarat yang harus terpenuhi dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), adanya panelis, dan pernyataan respon yang jujur. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat idrawinya. Penilaian indrawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut (Haryanti & Zueni, 2015)

3. Metodologi

3.1 *Waktu dan Tempat*

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan pebruari sampai Mei 2023 bertempat di Manding Polewali Mandar Sulawesi Barat.

3.2 *Alat Dan Bahan*

Alat yang digunakan untuk pembuatan es krim buah naga adalah blender, freezer, mixer, timbangan analitik, kompor, pisau stainless steel, gelas ukur dan stopwatch.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan es krim buah naga ini adalah buah naga, susu full cream, susu skim, dan bahan penstabil yaitu CMC, ovalet, maizena dan gula pasir.

3.3 *Prosedur Penelitian*

1. Pembuatan ekstrak buah naga

Cuci buah naga hingga bersih kemudian ambil bagian isi saja lalu blender, setelah itu didapatkan ekstrak buah naga sebagai berikut :

P1 = 10% Buah naga

P2 = 15% Buah naga

P3 = 20% Buah naga

Kemudian ambil ekstraknya dengan cara di blender.

2. Pembuatan es krim

Campuran es krim adalah susu full cream 16%, Susu skim 12%, gula 12%, CMC 0,4%, Ovalet 0,25%, Ekstrak buah naga yang berbeda setiap perlakuan, 0%, 10%, 15%, 20%. Air hingga 100%.

Pertama-tama persiapkan alat dan bahan. Kemudian campur ekstrak buah naga P1/P2/P3, gula pasir, CMC, ovalet, maizena, susu full cream, susu skim dan air. Pasteurisasi dengan metode Low Temperatur Long Time (LTLT) dengan menggunakan suhu 64°C selama 30 menit.

Adonan yang telah di pasteurisasi di dinginkan sebelum dimasukkan ke dalam freezer selama 24 jam.

Campuran es krim yang telah beku dikeluarkan disuhu ruang dalam keadaan semi beku campuran es krim di mixer. Setelah di mixer kemudian dibekukan kembali di suhu freezer.

Es krim buah naga yang telah beku siap untuk diuji.

3.4 Variabel Penelitian

1. Overrun

Uji overrun menunjukkan banyak sedikitnya udara yang terperangkap di dalam campuran es krim karena proses agitasi. Uji overrun dilakukan dengan cara menimbang campuran es krim sebelum dan setelah dilakukan pemixeran. (Haryati dan Zueani, 2015)

Dengan rumus

$$\% \text{ Overrun} = \frac{V2-V1}{V2} \times 100\%$$

Keterangan:

V1= Volume campuran bahan es krim

V2= Volume es krim

2. Daya leleh

Daya leleh merupakan parameter pengukuran kecepatan pelelehan es krim pada suhu ruang. Daya leleh di hitung dengan menggunakan stopwatch mulai es krim dikeluarkan pada suhu ruang hingga es krim meleleh sempurna. (Haryati dan Zueni, 2015)

3. Organoleptik

Data organoleptik diperoleh dari 20 panelis semi terlatih. Metode pengumpulan data organoleptik dengan observasi menggunakan instrument lembar observasi dalam bentuk checklist yang memuat penilaian mutu organoleptik es krim meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa.

3.5 Rancangan Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK).

P0= kontrol

P1= 10% ekstrak buah naga

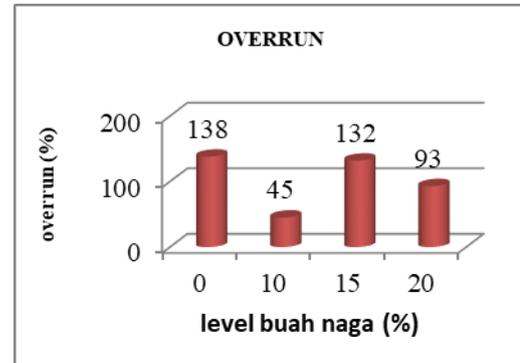
P2= 15% ekstrak buah naga

P3= 20% ekstrak buah naga

4. Hasil

4.1 Overrun

Berdasarkan hasil penelitian penambahan ekstrak buah naga ke dalam es krim dengan perlakuan yang dilakukan, maka didapatkan nilai overrun es krim pada Gambar 1. Nilai overrun yang menjadi pertimbangan besar dalam proses pembuatan es krim karena nilai overrun menjadi penting dalam penentuan harga jual es krim. Nilai overrun yang tinggi, maka keuntungan dari harga jual es krim akan semakin tinggi (Qadriansyah A Razak dkk., 2021)



Gambar 1. Nilai overrun

Hasil uji nilai overrun es krim pada Gambar 1. Menunjukkan penelitian ini memperlihatkan tingkat overrun berkisar 0%-138% dengan nilai overrun tertinggi ada pada perlakuan P0 (0% ekstrak buah naga) yang memiliki nilai rata-rata overrun 138,00% dan nilai overrun terendah ada pada perlakuan P1 (10% ekstrak buah naga) yang memiliki nilai overrun terendah dengan nilai rata-rata 45,00%.

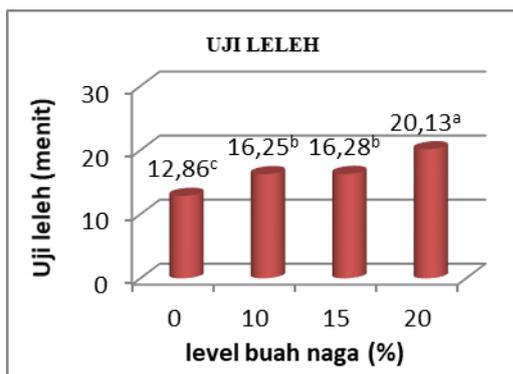
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan penambahan ekstrak buah naga pada overrun signifikan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap overrun. Pada perlakuan P0 nilai overrun lebih tinggi dibandingkan pada ketiga perlakuan lainnya menunjukkan bahwa buah naga tidak memiliki sifat stabilizer pada pembuatan es krim. Nilai overrun yang ditunjukkan pada setiap perlakuan masih diatas standar nilai overrun baik es krim industri besar maupun industri skala rumah tangga. Menurut (Rahmawati Malaka, 2014), nilai overrun yang dihasilkan dari es krim skala industri rumah tangga berkisar 35-40% sedangkan nilai overrun es krim komersial atau pabrik berkisar 70-80%.

Rendahnya kadar karbohidrat pada buah naga mempengaruhi kekentalan pada adonan frozen es krim. Sehingga penambahan buah naga pada es krim tidak mempengaruhi nilai overrunnya. Hal ini karena kandungan karbohidrat yang tinggi mampu mengikat air dan akan mempengaruhi kekentalan adonan frozen es krim. Dengan bertambahnya kekentalan adonan,

viskositas akan meningkat dan nilai overrun akan meningkat. Menurut (Astuti & Rustanti, 2014) viskositas juga dipengaruhi oleh konsentrasi dan berat molekul penstabil. Semakin tinggi nilai berat molekul dan konsentrasi penstabil maka viskositas produk akan semakin meningkat.

4.2. Uji leleh

Pengujian daya leleh merupakan pengukuran kecepatan melelehnya es krim dalam jangka waktu tertentu. Daya leleh juga di artikan sebagai parameter dalam menentukan waktu yang dibutuhkan es krim yang dikeluarkan dari freezer untuk meleleh sempurna menjadi cair. (Haryati dan Zueni, 2015). Parameter daya leleh memiliki peran penting Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Leleh

Hasil uji waktu leleh eskrim pada Gambar 2. diperoleh bahwa es krim meleleh pada variasi waktu 12 menit 30 detik - 16 menit 35 detik. Waktu leleh es krim tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (30% ekstrak buah naga) dengan rata-rata 20,16 menit sedangkan daya leleh eskrim terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0% ekstrak buah naga) dengan rata-rata 12,30 menit.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah naga pada uji leleh signifikan tidak berpengaruh ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan perlakuan P3 memiliki kandungan ekstrak buah naga yang paling tinggi sehingga membuat adonan es krim semakin kental. Hal ini disebabkan karena udara yang masuk selama proses pengadukan adonan akan membentuk rongga-rongga dan semakin banyak rongga udara yang terbentuk, es krim akan mempunyai nilai overrun yang tinggi. Pada saat es krim ditempatkan pada suhu ruang, udara yang terperangkap di dalam adonan akan segera terlepas dan es krim akan cepat meleleh. Pernyataan ini didukung oleh (Yan Abdi Nugroho & Joni Kusnadi, 2015) yang menyatakan bahwa kecepatan leleh es krim dipengaruhi oleh jumlah udara yang terperangkap dalam adonan selama pengadukan. Hal

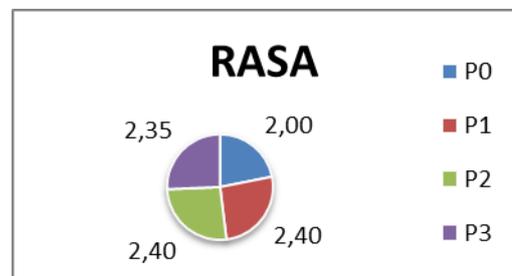
ini sesuai dengan pendapat (Cholifatuz Zahro & Fithri Choirun Nisa, 2015) yang menyatakan bahwa waktu pelelehan yang baik berkisar 10-15 menit pada suhu ruang.

Hedonik

Hasil analisis uji organoleptik untuk menentukan perbedaan setiap penilaian pengolahan es krim dengan substitusi ekstrak buah naga yaitu perlakuan P1 (10% ekstrak buah naga), perlakuan P2 (20% ekstrak buah naga), dan perlakuan P3 (30% ekstrak buah naga) disajikan sebagai berikut.

Rasa

Rasa merupakan kualitas sensori yang berkaitan dengan indra perasa. Rasa suka dengan nilai 100% yaitu perlakuan P0 (22%), P1 (26%), P2 (25%) dan P3 (26%). Secara keseluruhan semua perlakuan dan semua panelis memberikan penilaian suka. Namun persentase jumlah panelis paling rendah pada P0 (22%) dibandingkan yang lain, perlakuan P1, P2 dan P3 memiliki persentase sama yaitu 26%. Hal ini menunjukkan lebih banyak yang suka es krim dengan penambahan ekstrak buah naga merah



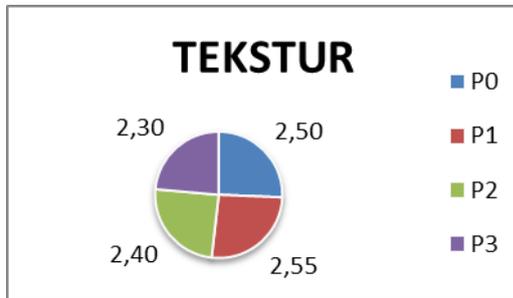
Gambar 3. Nilai Hedonik Rasa pada Es krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 3. didapatkan skor kesukaan rasa pada perlakuan P1 dengan rata-rata 2,40 (suka), pada perlakuan P2 memiliki skor rata-rata 2,40 (suka) pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,35 (suka).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah naga pada hedonik rasa signifikan berpengaruh ($P < 0,01$) Gambar 3. Menunjukkan semakin tinggi pemberian level buah naga maka rasanya makin disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan cita rasa dari buah naga yang manis dan memiliki aroma khas. Menurut (Yan Abdi Nugroho & Joni Kusnadi, 2015) dalam pembuatan es krim gula berfungsi sebagai bahan pemanis. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wa Ode Ermawati dkk., 2016) Penambahan bahan dalam pembuatan es krim sangat mempengaruhi cita rasa es krim.

Tekstur

Tekstur es krim dengan nilai 100% yaitu perlakuan P0(26%), P1(26%), P2 (25%) dan P3(24%). Secara keseluruhan semua perlakuan dan semua panelis memberikan penilaian suka. Namun persentase jumlah panelis paling rendah pada P3 (24%) dibandingkan yang lain, untuk perlakuan P2 (25%) paling rendah diantara P0 dan P1 yaitu 26%. Hal ini menunjukkan lebih banyak yang suka es krim ekstrak buah naga merah.



Gambar 4. Nilai Hedonik Tekstur pada Es Krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 4. didapatkan skor tekstur suka pada perlakuan P1 dengan rata-rata 2,55 (agak suka), pada perlakuan P2 memiliki skor rata -rata 2,45 (suka), pada perlakuan P3 dengan rata – rata 2,30 (suka).

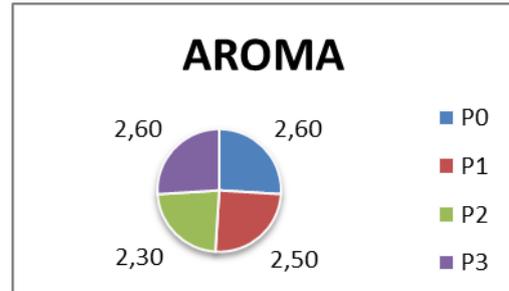
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah naga pada hedonik rasa signifikan berpengaruh ($P < 0,01$) Gambar 4. Indra yang digunakan untuk menilai tekstur adalah indra peraba. Penilaian didasarkan pada rangsangan mekanis, fisik dan kimiawi dari sinilah akan dihasilkan kesan rabaan (Hidayat et al., 2009). Tekstur merupakan salah satu uji sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk untuk merasakan tekstur produk makanan digunakan indera peraba salah satunya mulut yaitu dengan menggunakan tangan sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan.

Aroma

Aroma es krim buah naga merah di uji secara organoleptik. Prosedur pengujian untuk aroma yaitu panelis mengambil es krim buah naga merah yang telah disiapkan kemudian panelis menghirup aroma dari es krim buah naga merah tersebut.

Aroma es krim dengan nilai 100% yaitu perlakuan P0 (26%), P1(25%), P2 (23%) dan P3(26%). Secara keseluruhan semua perlakuan dan semua panelis memberikan penilaian suka. Namun persentase jumlah panelis paling rendah pada P2 (23%) dibandingkan yang lain, untuk perlakuan P1 (25%) paling rendah diantara P0 dan P3 yaitu 26%.

Hal ini menunjukkan lebih banyak yang suka es krim ekstrak buah naga.



Gambar 5. Nilai Hedonik Aroma pada Es Krim

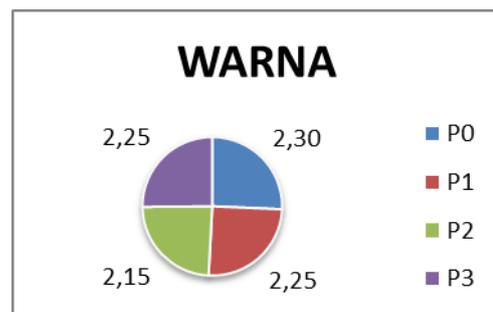
Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 5 didapatkan skor kesukaan aroma pada perlakuan P1 dengan rata -rata 2,50 (suka), pada perlakuan P2 memiliki skor dengan rata-rata 2,30 (suka), pada perlakuan P3 dengan rata -rata 2,60 (agak suka).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah naga merah pada hedonik aroma signifikan berpengaruh ($p < 0,01$) Gambar 5. Aroma merupakan indikator yang memberikan hasil penilaian yang diterima atau tidaknya produk tersebut. Namun aroma tau bau itu sendiri sukar untuk diukur, sehingga biasanya menimbulkan banyak pendapat berlainan dalam menilai kualitas aroma (Wa Ode Ermawati dkk., 2016)

Warna

Warna es krim buah naga diuji secara organoleptik dan warna merupakan parameter utama dalam menentukan tingkat konsumen, karena suatu produk dikatakan menarik apabila memiliki warna yang disukai oleh konsumen. Peranan itu sesuai dengan pernyataan (Umar dkk., 2019).

Warna es krim dengan nilai 100% yaitu perlakuan P0(26%), P1 (25%),P2(24%) dan P3(25%). Secara keseluruhan semua perlakuan dan semua panelis memberikan penilaian suka. Namun persentase jumlah panelis paling rendah pada P2 (24%) dibandingkan yang lain untuk perlakuan P1 dan P2 paling rendah dibandingkan P0 yaitu 26%.



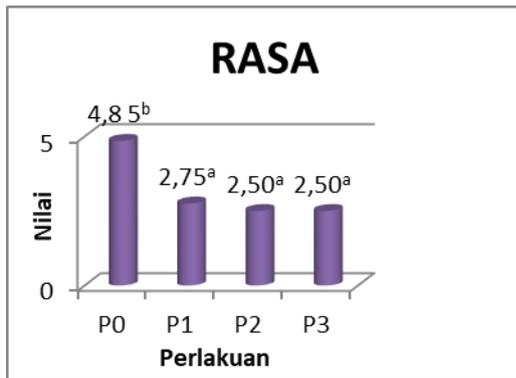
Gambar 6. Nilai Hedonik Warna pada Es Krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 6. didapatkan skor kesukaan warna pada perlakuan P1 dengan rata-rata 2,25 (suka), pada perlakuan P2 memiliki skor rata-rata 2,15 (suka), pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,25 (suka).

Berdasarkan analisis sidik ragam pada menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak buah naga pada hedonik warna signifikan berpengaruh ($P < 0,01$) Gambar 6. Buah naga merah berwarna menarik, semakin merah warnanya semakin banyak kandungan betakarotan. (Junaidi & Syahrizal, 2020)

Nilai Organoleptik

Rasa

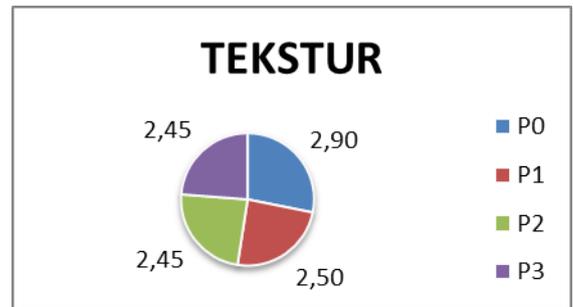


Gambar 7. Nilai Organoleptik Rasa pada Es Krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 7. didapatkan skor rasa pada perlakuan P0 dengan rata-rata 4,85 (tidak rasa buah), pada perlakuan P1 memiliki skor rata-rata 2,75 (agak rasa buah) pada perlakuan P2 dan P3 memiliki skor yang sama yaitu 2,50 (rasa buah). Berdasarkan anova menunjukkan penambahan ekstrak buah naga berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa es krim. P0 berbeda dengan P1, P2, P3, tetapi P1 sama dengan P2 dan P3, P2 sama dengan P3. Penambahan buah naga mempengaruhi rasa es krim yaitu berasa buah naga. (Umar dkk., 2019) menyatakan bahwa rasa dipengaruhi interaksi dengan komponen rasa lain. (Cholifatuz Zahro & Fithri Choirun Nisa, 2015) menyatakan rasa yang ditimbulkan dari senyawa makanan yang kita konsumsi. Berdasarkan hasil uji Duncan P1, P2, dan P3 adalah sama akan tetapi berbeda dengan P0. Perlakuan P1, P2, dan P3 memiliki rasa yang berbeda dengan perlakuan kontrol. Rasa buah naga yang khas sehingga menyebabkan perbedaan pada perlakuan kontrol.

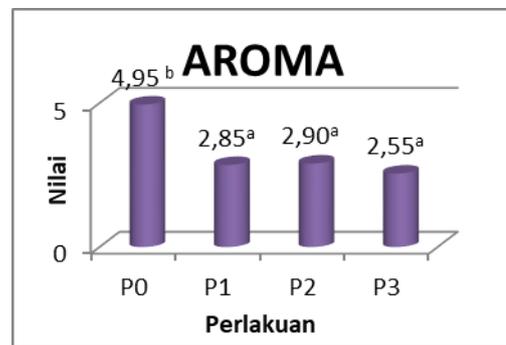
Tekstur

Tekstur es krim dengan nilai 100% yaitu perlakuan P0 (28%), P2(24%), P3(24%). Secara keseluruhan semua perlakuan dan semua panelis memberikan penilaian kelembutan pada es krim. Namun persentase jumlah panelis paling rendah pada P1,P2 dan P3 yaitu 24% dibandingkan P0 (28%). Hal ini menunjukkan penilaian kelembutan pada ekstrak buah naga.



Gambar 8. Nilai Organoleptik Tekstur pada Es krim

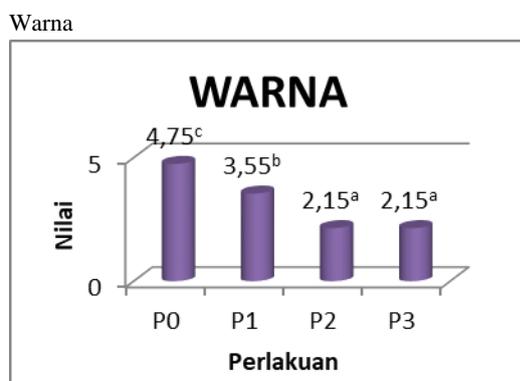
Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P2, P3 tidak berbeda nyata pada nilai tekstur. Nilai tertinggi dapat dilihat pada P0 (2,90) dibandingkan dengan P1 (2,50), P2 (2,45), P3(2,45). Hal ini sesuai dengan pendapat (Padaga dkk., 2006) tekstur es krim juga dipengaruhi oleh ukuran dari kristal es, globula lemak, gelembung udara, dan kristal laktosa. Tekstur es krim yang baik adalah smooth (halus/lembut), tidak keras dan tampak mengkilap.



Gambar 9. Nilai Organoleptik Aroma pada Es Krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 9. memiliki perlakuan yang berbeda-beda didapatkan skor aroma pada perlakuan P0 dengan rata-rata 4,95 (tidak aroma buah), pada perlakuan P1 memiliki skor rata – rata 2,85 (agak aroma buah) pada perlakuan P2 memiliki skor rata -rata 2, 90 (agak aroma buah) pada perlakuan P3 memiliki skor rata – rata 2,55 (agak aroma buah). Berdasarkan Anova menunjukkan penambahan ekstrak buah naga berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma es krim. Hal ini disebabkan karena pada dasarnya aroma buah naga sulit untuk dideskripsikan, karena buah naga memiliki aroma yang sama yaitu aroma alami dari buah naga itu sendiri.

Aroma merupakan indikator yang memberikan hasil penilaian yang diterima atau tidaknya produk tersebut, namun aroma atau bau itu sendiri sukar untuk di ukur, sehingga biasanya menimbulkan banyak pendapat berlainan dalam menilai kualitas aroma (Wa Ode Ermawati dkk., 2016)



Gambar 10. Nilai Organoleptik Warna pada Es Krim

Berdasarkan hasil uji panelis pada Gambar 10, hasil Anova menunjukkan penambahan ekstrak buah naga pada es krim memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna P0 berbeda dengan P1, P2, P3, tetapi P1 berbeda dengan P2 dan P3, P2 sama dengan P3 semakin tinggi level penambahan ekstrak buah naga maka warna es krim semakin berwarna ungu. Hal ini dipengaruhi dari warna ekstrak buah naga. Buah naga merah berwarna menarik semakin merah warnanya semakin banyak kandungan betakarotenin (Junaidi & Syahrizal, 2020).

Level ekstrak buah naga pada setiap perlakuan memberikan warna yang berbeda. Berdasarkan hasil uji duncan menunjukkan P0 berbeda dengan P1, P2, dan P3. Perlakuan P2 dan P3 tidak berbeda namun berbeda dengan P1 semakin tinggi level pemberian ekstrak buah naga warna es krim semakin berwarna ungu menyamai warna buah naga karena suatu produk dikatakan menarik apabila memiliki warna yang disukai oleh panelis. Peranan itu sesuai dengan pernyataan (Umar dkk., 2019), dimana warna mempunyai arti dan peranan sangat penting terhadap komoditas pangan terutama dalam daya tarik, tanda pengenalan dan atribut mutu.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan bahwa penambahan ekstrak buah naga merah sebanyak 20% dalam es krim memberikan kualitas sensoris yang baik pada perlakuan P3.

Daftar Pustaka

- AryAryanta, I. W. R. (2022). Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 4(2), 8–13. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v4i2.3386>
- Astuti, I. M., & Rustanti, N. (2014). KADAR PROTEIN, GULA TOTAL, TOTAL PADATAN, VISKOSITAS DAN NILAI PH ES KRIM YANG DISUBSTITUSI INULIN UMBI GEMBILI

- (DIOSCOREA ESCULENTA). *Journal of Nutrition College*, 3(3), 331–336. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i3.6584>
- Badan Standarisasi Nasional SNI. (1995). Standar Kualitas Es Krim, 01.0317.
- Cholifatuz Zahro, & Fithri Choirun Nisa. (2015). PENGARUH PENAMBAHAN SARI ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) DAN PENSTABIL TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol.3 No.4, 1481–1491.
- Haryanti, N., & Zueni, A. (2015). IDENTIFIKASI MUTU FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM DAGING KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DENGAN VARIASI SUSU KRIM. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 2(1). <https://doi.org/10.37676/agritepa.v2i1.103>
- Junaidi, J., & Syahrizal, S. (2020). Pemanfaatan pewarna alami sebagai pengganti zat pewarna sintesis Rhodamin B pada es krim. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 1(2), 172. <https://doi.org/10.30867/gikes.v1i2.412>
- Lanusu, A. D., Surtijono, S. E., Karisoh, L. Ch. M., & Sondakh, E. H. B. (2017). SIFAT ORGANOLEPTIK ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L.). *ZOOTEK*, 37(2), 474. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16783>
- M Hasanah. (2019). *KLASIFIKASI BUAH NAGA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAIYES CLASSIFIER BERBASIS TEKSTUR*.
- Masykuri Masykuri, Yoyok Budi Pramono, & D Ardilia. (2012). RESISTENSI PELELEHAN, OVER-RUN, DAN TINGKAT KESUKAAN ES KRIM VANILLA YANG TERBUAT DARI BAHAN UTAMA KOMBINASI KRIM SUSU DAN SANTAN KELAPA. *Aplikasi teknologi Pangan, Vol 1, No 3 (2012)*, 78–82.
- Padaga, Masdiana, Sawitri, & Manik Eirry. (2006). Membuat Es Krim Yang Sehat. *Trubus Agari Sarana*.
- Qadriansyah A Razak, Rajmi Faridah, & Bahri Syamsuryadi. (2021). Penambahan Madu sebagai Pemanis Alami untuk Meningkatkan Nilai Organoleptik, Overrun dan Daya Leleh pada Es Krim. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.47030/tropical.v1i1.97>
- Rahmawati Malaka. (2014). *Teknologi Aplikatif Pengolahan Susu*. Surabaya.
- Umar, R., Siswosubroto, S. E., Tinangon, M. R., & Yelnetty, A. (2019). KUALITAS SENSORIS ES KRIM YANG DITAMBAHKAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*). *ZOOTEK*, 39(2), 284. <https://doi.org/10.35792/zot.39.2.2019.24927>
- Wa Ode Ermawati, Sri Wahyuni, & Sri Rejek. (2016). KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* var Raja) DALAM PEMBUATAN ES KRIM. *J. Sains dan Teknologi Pangan, Vol.1 No.1*, 67–72.
- Yan Abdi Nugroho, & Joni Kusnadi. (2015). APLIKASI KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN PADA ES KRIM. *Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3 No 4*, 1263–1271.
- Zumrotun Aulia. (2017). PENGARUH PENAMBAHAN PUREE SIRSAK (*ANNONA MURICATA* L.) DAN EKSTRAK DAUN SIRSAK TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK ES KRIM. *e-journal Boga*, 5(Vol 6 No 1 (2017)), 40–47.