

Aplikasi Ekstrak Wortel (*Daucus carota L*) Terhadap nilai Overrun, Daya Leleh dan Uji Organoleptik pada Es Krim

Application of Carrot Extract (*Daucus carota L*) on Overrun Value, Meltability and Organoleptic Tests on Ice Cream

Hasniar Burhan, Andi Tenri Bau Astuti Mahmud, Andi Yahya

Program Studi Peternakan, Fakultas Ilmu Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar
Jln. Budi Utomo No. 2, Kelurahan Madatte, Kecamatan Polewali, Kabupaten Polewali Mandar
Email: hasniarburhan@mail.unasman.ac.id

ABSTRAK

Es krim dengan penambahan bahan alami terus berkembang. Pigmen alami yang terdapat pada wortel dapat dijadikan pewarna alami yang aman untuk pembuatan es krim. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel terhadap kualitas es krim, untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel terhadap nilai organoleptik es krim. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah karakteristik uji daya leleh, *overrun*, organoleptik. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan (0%, 10%, 15%, dan 20%). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak wortel pada es krim dapat meningkatkan karakteristik rasa, warna, aroma dan kesukaan. Uji leleh berpengaruh nyata (0,05) sedangkan *Overrun* berpengaruh nyata (0,00) penambahan ekstrak wortel berbeda menyebabkan tekstur, aroma es krim menurun namun tidak mempengaruhi nilai kesukaan es krim. Penambahan ekstrak wortel pada P3(20%) dalam pembuatan es krim wortel menghasilkan kualitas es krim yang terbaik.

Kata Kunci: Daya leleh, Es krim, Organoleptik, *Overrun*, Wortel.

ABSTRACT

Ice cream with the addition of natural ingredients continues to develop. The natural pigments found in carrots can be used as natural coloring that is safe for making ice cream. The aim of this research is to determine the effect of adding carrots on the quality of ice cream, to determine the effect of adding carrots on the organoleptic value of ice cream. The parameters measured in this research are melting power, overrun and organoleptic test characteristics. The design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications (0%, 10%, 15% and 20%). The research results show that carrot extract in ice cream can improve taste, color, aroma and preference characteristics. The melting test had a significant effect (0.05) while the Overrun test had a significant effect (0.00). The addition of different carrot extracts caused the texture and aroma of the ice cream to decrease but did not affect the liking value of the ice cream. The addition of carrot extract to P3 (20%) in making carrot ice cream produces the best quality ice cream

Key words: Carrots, Ice Cream, Melting, Organoleptic, Overrun.

PENDAHULUAN

Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat dengan cara membekukan dan mencampur krim disebut ice cream mix (ICM), dengan pencampuran bahan yang tepat dan pengolahan yang benar maka dapat dihasilkan es krim dengan kualitas baik (Susilorini dan Sawitri, 2007). Nilai gizi es krim sangat tergantung pada nilai gizi bahan baku yang digunakan, untuk membuat es krim yang memiliki kualitas tinggi bahan bakunya perlu diketahui dengan pasti,

dengan menggunakan susu sebagai bahan utama pembuatan es memiliki sumbangan terbesar krim maka es krim nilai gizinya.

Berbagai jenis inovasi es krim terus berkembang baik es krim berbahan dasar susu (*dairy product*) maupun *non-dairy product* seperti *velva* atau es krim berbahan dasar santan, tetapi es krim dengan penambahan bahan dasar alami utamanya khususnya kaya kandungan vitamin guna membantu kekebalan tubuh masih sangat jarang dikembangkan. Penambahan wortel dalam pembuatan es krim bertujuan untuk memberikan suplemen vitamin C yang dimana wortel memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh terutama sebagai sumber vitamin A vitamin B, vitamin C, mineral, dan kaya akan antioksidan (pohan, 2008). Oleh sebab itu dilakukan fortifikasi produk yaitu dengan penambahan wortel guna mengetahui kualitas dalam formulasi pembuatan es krim. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan wortel terhadap kualitas dan Organoleptik pada es krim.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

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

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pembuatan es krim wortel adalah blender, *freezer*, *mixer*, timbangan analitik, kompor, panci, sendok makan, pisau *stainless steel*. Bahan yang digunakan untuk pembuatan es krim wortel ini adalah wortel, susu *full cream*, susu skim, dan bahan penstabil yaitu CMC Ovalett, maizena dan gula pasir.

Prosedur Penelitian

Wortel dicuci hingga bersih kemudian diblender lalu diambil ekstraknya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh dianalisis dengan Anova yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan.

P1= 10% Wortel

P2= 20% Wortel

P3= 30% Wortel

Overrun

Uji overrun dihitung dengan cara seperti berikut:

$$\% \text{ overrun} = \frac{\text{Volume es krim} - \text{volume campuran es krim}}{\text{Volume campuran bahan es krim}} \times 100\%$$

Daya Leleh

Uji kecepatan leleh (menit) kecepatan meleleh dinyatakan dalam menit untuk melihat ketahanan es krim terhadap pelelehan pada saat dihidangkan di suhu ruang menggunakan *stopwatch* dan dilakukan secara visual.

Organoleptik

Penilaian secara organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, citarasa dan penerimaannya. Pada uji ini digunakan 20 panelis semi terlatih.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari analisis laboratorium diolah secara statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), model matematikanya digambarkan sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \epsilon_i + \tau_{ij}$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan dengan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah populasi.

ϵ =Pengaruh perlakuan ke-i

τ =Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

Apabila perlakuan berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai hasil Uji leleh dan Overrun

Uji leleh adalah waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh seluruhnya pada suhu ruang. Pengukuran uji leleh dilakukan pada suhu ruang. Kecepatan pelelehan ini sebagai salah satu parameter untuk mengetahui kualitas es krim (Syafarini, 2009).

Tabel 1. Nilai rata-rata uji leleh dan overrun ekstrak wortel

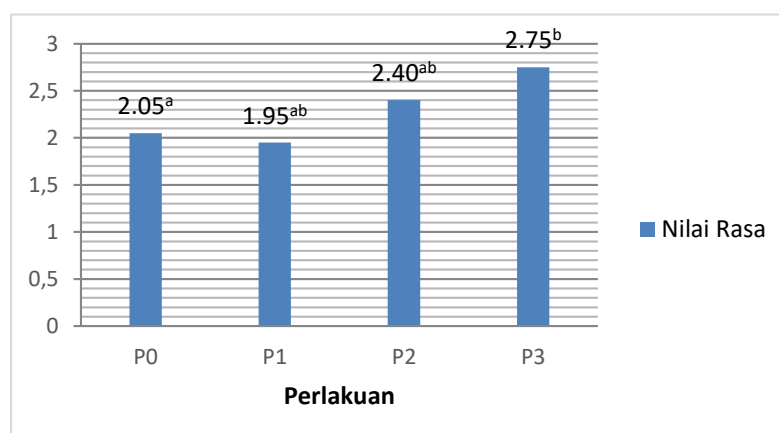
Parameter	Perlakuan				P.Value
	P0	P1	P2	P3	
Uji leleh	14.16±0.14	16.25±0.04	16.25±0.01	20.14±0.03	0,00
Overrun	162,00±0,00	16,00±0,00	63,00±0,00	72,00±0,00	-

Pada tabel menunjukkan bahwa pada uji leleh berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada tabel 3. Es krim tanpa penambahan wortel memiliki waktu meleleh paling cepat 14,16 menit dan perlakuan P3 dengan menggunakan ekstrak wortel sebanyak 20% menunjukkan waktu meleleh lebih lama 20,14 menit. Hal ini dikarenakan kadar lemak susu lebih sedikit menyebabkan kepadatan es krim lebih rendah sehingga es krim lebih cepat meleleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Roland *et al.*, (1999). Namun pada uji *overrun* tidak berpengaruh ($P > 0,05$).

Hal ini disebabkan nilai *overrun* dipengaruhi oleh tingkat kekentalan adonan, jika kekentalan adonan semakin tinggi maka tahanan permukaan adonan menjadi tinggi yang mengakibatkan udara mudah menembus permukaan adonan sehingga *velva* akan lebih sulit mengembang (Bahramparvar & Tehrani, 2011).

Hedonik Rasa

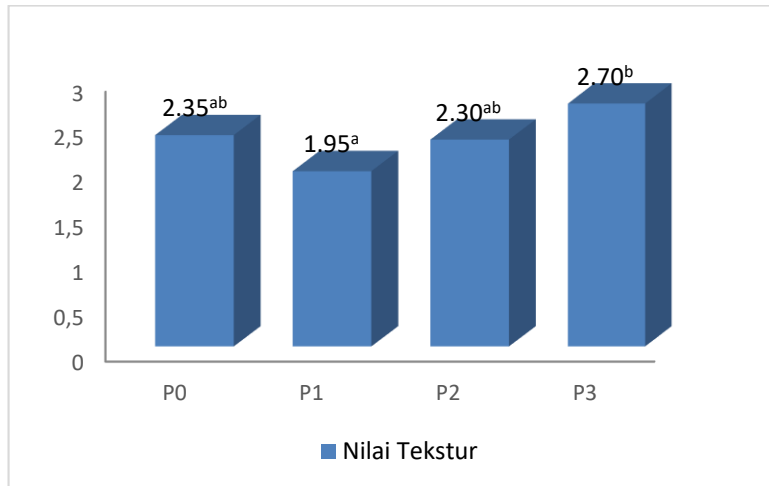
Rasa adalah faktor penting dalam penilaian suatu produk pangan seperti es krim ditambahkan oleh Histifarina *dkk.*, (2004) bahwa penambahan wortel dalam pengolahan pangan salah satu jenis sayuran yang memiliki kandungan gizi tinggi terutama vitamin A, vitamin B, Vitamin C, dan anti oksidan. Ditambahkan oleh pendapat Syaputra (2008) bahwa cita rasa dan aroma membentuk suatu rasa yang dibuat untuk menarik selera konsumen.



Gambar 1. Keterangan: 1. Sangat suka, 2. Suka, 3. Agak suka, 4. Agak tidak suka, 5. Tidak suka, 6. Sangat tidak suka.

Pada gambar menunjukkan hedonik rasa dengan nilai panelis 1,95-2,75 dengan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (2,75) agak suka dan yang terendah pada perlakuan P1 (1,95) suka. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada hedonik rasa berpengaruh ($P < 0,05$) Sehingga dilanjutkan uji duncan menunjukkan signifikan berbeda pada perlakuan P0, P1, dan P2 Sama namun berbeda dengan perlakuan P3.

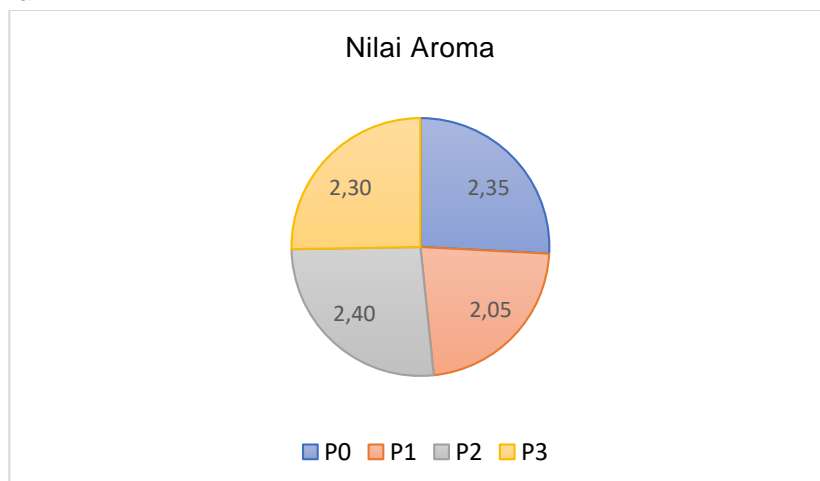
Hedonik Tekstur



Gambar 2. Keterangan: 1. Sangat suka, 2.Suka, 3. Agak suka, 4. Agak tidak suka, 5. Tidak suka, 6. Sangat tidak suka.

Pada gambar menunjukkan pada hedonik tekstur dengan nilai panelis 1,95-2,70 dengan nilai tertinggi perlakuan P3 (2,70) agak suka dan terendah yaitu pada perlakuan P1 (1,95) agak suka. Berdasarkan hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa P1, P0 dan P2 sama namun berbeda dengan P3 Sedangkan P3 sama P2 dan P0 akan tetapi berbeda dengan P0. Hal ini disebabkan Tekstur adalah keadaan partikel-partikel yang menyusun keseluruhan es krim. Tekstur dipengaruhi oleh lemak sebagai bahan baku oleh es krim (Endang, 2011). Tekstur es krim yang baik adalah lembut dan tidak mengkristal. Pada hasil uji organoleptik tekstur yang dikategorikan adalah agak lembut.

Hedonik Aroma

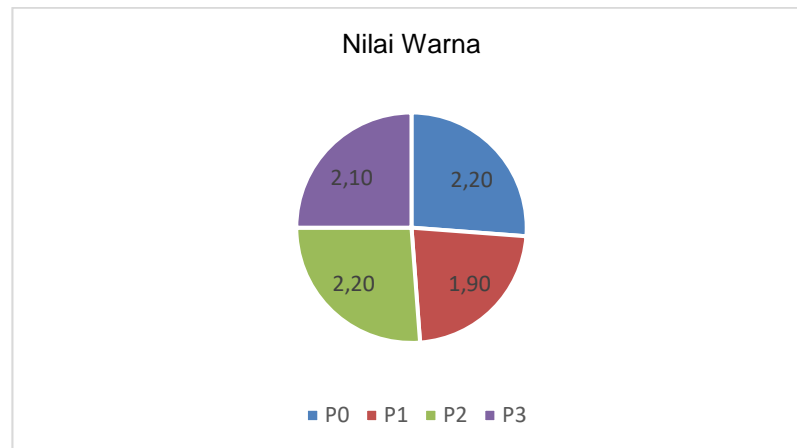


Gambar 3. Keterangan: 1. Sangat suka, 2.Suka, 3. Agak suka, 4. Agak tidak suka, 5. Tidak suka, 6. Sangat tidak suka.

Aroma merupakan salah satu sensori yang menentukan kelesatan dan cita rasa dari bahan pangan (Rakhmah, 2012). Aroma suka Wortel dengan Nilai P0 (2,35), P1 (2,05), P2 (2,40) dan

P3 (2,30) suka dengan jumlah panelis yaitu 100% yaitu perlakuan P0 (26%), P1 (23%), P2 (26%) dan P3 (25%). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dengan penambahan wortel terhadap kualitas dan uji organoleptik es krim signifikan tidak berbeda pada uji hedonik warna. Menurut Winarno (2008), aroma atau bau terdeteksi ketika senyawa volatil masuk dan melewati saluran hidung dan diterima oleh sistem olfaktorik dan diteruskan ke otak.

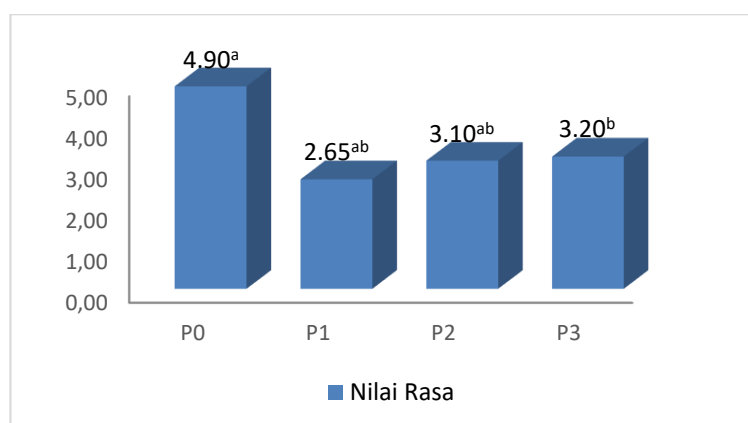
Hedonik Warna



Gambar 3. Keterangan: 1. Sangat suka, 2. Suka, 3. Agak suka, 4. Agak tidak suka, 5. Tidak suka, 6. Sangat tidak suka.

Warna merupakan salah satu atribut sensori yang dapat digunakan untuk melihat respon panelis terhadap suatu produk. Warna suka dengan Nilai P0 (2,20), P1 (1,90), P2 (2,20) dan P3 (2,10) dengan jumlah panelis yaitu 100% suka yaitu perlakuan P0 (26%), P1 (23%), P2 (26%) dan P3 (25%). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dengan penambahan wortel terhadap kualitas dan uji organoleptik es krim signifikan tidak berbeda pada uji hedonik warna. Hal ini disebabkan karena wortel memiliki kandungan beta karoten yang menghasilkan warna orange. Menurut Rini (2012), menyatakan bahwa warna orange pada wortel disebabkan karena adanya pigmen karoten sehingga memberikan warna yang alami.

Mutu Hedonik Rasa

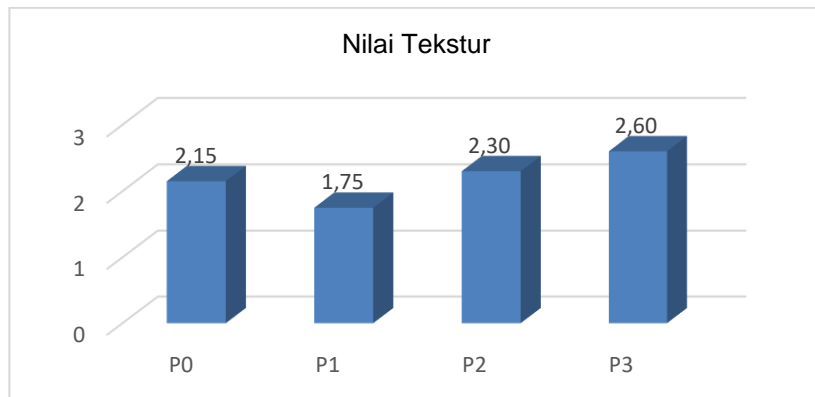


Gambar 4. Keterangan: 1. Sangat rasa wortel, 2. Rasa wortel, 3. Agak rasa wortel, 4. Agak tidak rasa wortel, 5. Tidak rasa wortel, 6. Sangat rasa wortel.

Pada gambar menunjukkan pada mutu hedonik rasa dengan nilai rata-rata 2,65-4,90 dengan nilai tertinggi perlakuan P0 (4,90) sangat tidak rasa. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada mutu hedonik rasa berpengaruh ($P > 0,05$) Sehingga dilanjutkan

uji duncen menunjukan signifikan berbeda pada perlakuan P1, P2, dan P3 sama namun berbeda dengan perlakuan P0. Aggrahini *dkk.*, (2014) bahwa penambahan wortel pada olahan es krim merupakan suatu inovasi baru yang dapat meningkatkan kualitas pisik es krim *creamy*. Sedangkan pernyataan dari Dewanti dan Rahayuni (2013) menyatakan bahwa rasa *creamy* pada es krim dapat diperoleh dari lemak.

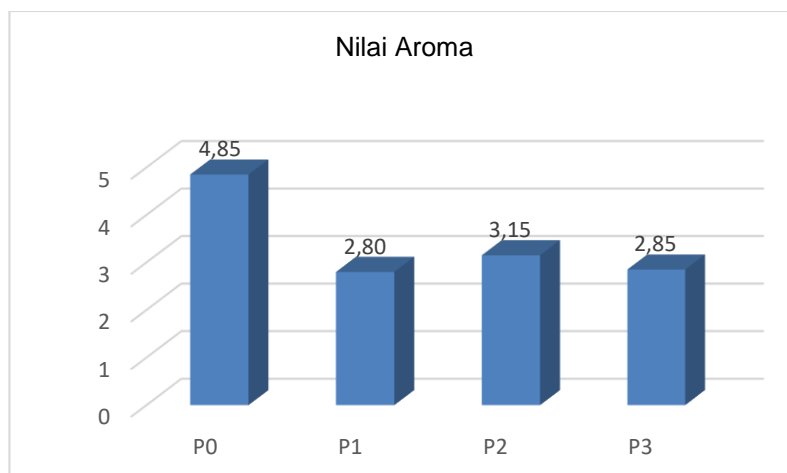
Mutu Hedonik Tekstur



Gambar 5. Keterangan: 1.Sangat lembut, 2.Lembut, 3.Agak lembut, 4.Agak tidak lembut, 5.Tidak lembut, 6.Sangat tidak lembut.

Pada gambar menunjukkan pada mutu hedonik tekstur dengan nilai rata-rata 1,75-2,60 dengan nilai tertinggi perlakuan P3 (2,60) agak lembut dan terendah yaitu pada perlakuan P1 (1,75) lembut. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukan bahwa pada mutu hedonik tekstur berpengaruh ($P>0,05$) sehingga menunjukan uji lanjutan duncen menunjukan signifikan berbeda pada perlakuan P0, P1, sama namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P3 sedangkan P2 dan P3 sama. Es krim yang memiliki tekstur yang sangat lembut akan memiliki *overrun* yang tinggi, sedangkan es krim yang memiliki *overrun* rendah akan menghasilkan es krim yang bertekstur seperti gumpalan massa yang berat. Hal ini sependapat dengan Ardiastuti (2011) yang menyatakan bahwa tekstur es krim dibentuk oleh Kristal-kristal es yang terdispersi di dalam gelembung-gelembung udara sehingga es krim memiliki konsisten dengan rasa yang unik. Padaga dan Sawitri (2005) menyatakan bahwa tekstur es krim dipengaruhi oleh komposisi adonan, cara pengolahan, dan kondisi penyimpanan es krim.

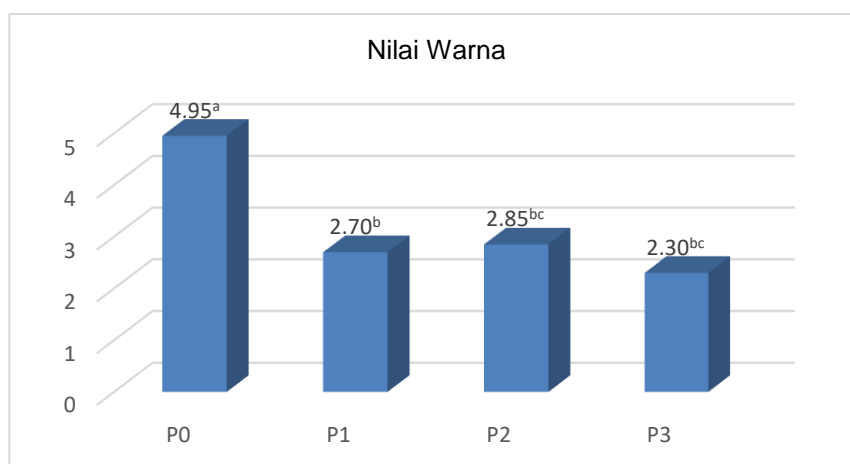
Mutu Hedonik Aroma



Gambar 6. Keterangan: 1.Sangat aroma wortel, 2.Aroma wortel, 3.Agak aroma wortel, 4.Agak tidak aroma wortel, 5.Tidak aroma wortel, 6.Sangat tidak aroma wortel.

Pada gambar menunjukkan pada mutu hedonik aroma dengan nilai rata-rata 2,80-4,85 dengan nilai tertinggi perlakuan P0 (4,85) sangat tidak aroma wortel dan terendah yaitu pada perlakuan P1 (2,80) agak aroma wortel. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada mutu hedonik aroma berpengaruh ($P>0,05$) sehingga dilanjutkan uji duncan menunjukkan signifikan berada pada perlakuan P1, P2, dan P3 sama namun berbeda dengan perlakuan P0. Aroma dinilai sangat penting karena dengan cepat dapat menentukan tingkat kesukaan konsumen. Penilaian aroma suatu produk dapat dideteksi melalui indra penciuman, dimana aroma yang timbul pada suatu bahan pangan disebabkan oleh zat bau yang bersifat volatil (mudah menguap). Aroma terdeteksi ketika senyawa volatil pada pangan masuk dan melewati saluran hidung, selanjutnya diterima sistem olfactory yang akan diteruskan ke otak (Joseph *dkk*, 2016). Pengujian aroma sangat penting dilakukan karena bermanfaat memberikan penilaian suatu produk oleh konsumen dengan cepat (Amir, 2018).

Mutu Hedonik Warna



Gambar 7. Keterangan: 1.Sangat warna orange, 2.Warna orange, 3.Agak warna orange, 4.Agak tidak warna orange, 5.Tidak warna orange, 6.Sangat tidak warna orange.

Pada gambar menunjukkan pada mutu hedonik warna dengan nilai rata-rata 2,30-4,95 dengan nilai tertinggi perlakuan P0 (4,95) sangat tidak warna orange dan terendah yaitu pada perlakuan P3 (2,30) agak warna orange. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa mutu hedonik warna berpengaruh ($P>0,05$) sehingga dilanjutkan uji duncan menunjukkan signifikan berbeda pada perlakuan P1, P2, dan P3 sama namun berbeda dengan perlakuan P0. Berdasarkan hasil Warna merupakan salah satu komponen tampilan yang pertama dilihat konsumen pada produk pangan, dimana warna terlebih dahulu digunakan dalam menentukan mutu makanan hingga dijadikan untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi, dan sifat mikrobiologis (Nurhadi dan Nurhasanah, 2010). Penambahan bahan makanan dalam suatu produk pangan juga dapat mempengaruhi warna pada produk tersebut seperti contohnya pada penelitian dimana penambahan ekstrak wortel mempengaruhi warna pada es krim yang berubah menjadi tampak berwarna orange.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak wortel es krim dengan berbagai perlakuan terhadap kualitas es krim sebanyak 20% memberikan kualitas sensoris yang baik. Uji sensoris secara deskriptif terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur serta penilaian keseluruhan perlakuan terpilih pada es krim yang telah diuji adalah perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Y. (2018). Daya Terima Susu Bekatul Sebagai Pangan Fungsional. Skripsi sarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Azwir & Ridwan (2009). Peningkatan produktivitas padi sawah dengan perbaikan teknologi budidaya. *Akta Agrosia*, (12): 2.
- Bahramparvar, M., & Tehrani, M. M. (2011). Application and functions of stabilizers in ice cream. *Food Reviews International*, 27: 37–41. <https://doi.org/10.1080/87559129.2011.563399>.
- Dewanti, F. K., & Rahayuni, A. (2013). Substitusi inulin umbi gembili (*Dioscorea esculenta*) pada produk es krim sebagai alternatif produk makanan tinggi serat dan rendah lemak. *Journal of Nutrition College*, 2(4), 474–482. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i4.3729>.
- Hartatie, E. S. (2011). Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan Pemantap) dan Metode Pembuatan terhadap Kualitas Es Krim. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Histifarina, D., Musaddad, D. & Murtiningsih, E. (2004). Teknik Pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu. *J. Hort.*, 14 (2), 107-112.
- Nurhadi, B. & Nurhasanah, S. (2010). Sifat Fisik Bahan Pangan. Bandung: Widya Padjajaran.
- Padaga, M. & Sawitri, M.E. (2005). Membuat Es Krim yang Sehat. Jakarta: Trubus Agrisarana.
- Pohan, R. A. (2008). Analisis usaha tani dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani wortel (di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo). Skripsi. Progam Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Rini, A.K., Dwi I., & Basito (2012). Pengaruh kombinasi bahan penstabil cmc dan gum arab terhadap mutu velva wortel (*Daucus carota* L.) varietas selo dan varietas Tawangmangu. *Jurnal Teknosains Pangan*, (1):1, Oktober 2012.
- Roland, A. M., Phillips, L. G. & Boor, K. J. (1999). Effects of fat content on the sensory properties, melting, colour and hardness of ice cream. *J. Dairy Sci.* (82): 32 –38.
- Septian, A. (2014). Serangan hama wereng dan kepik pada tanaman padi di sawah lebak sumatera selatan. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Syafarini, I. (2009). Karakteristik Produk Tepung Es Krim Dengan Penambahan Hidrokoloid Karaginan Dan Alginat. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Syahputra, E. (2008). Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang Digunakan terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Winarno, F.G., (2008). Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia Utama.