

Tema 3: Pangan, Gizi dan Kesehatan

UJI ORGANOLEPTIK PADA PEMBUATAN ES KRIM WORTEL DENGAN SUPLEMENTASI TOMAT DAN BROKOLISEBAGAI VARIASI PANGAN BERBAHAN SAYUR BAGI ANAK SEKOLAH

Oleh

Kartika Rini¹, Ima Hastawati²

Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan , Universitas Jenderal Soedirman

Email: k.tikarini@gmail.com

ABSTRAK

Konsumsi sayur anak sekolah (5-12 tahun) hanya sekitar 52,7 gram sayur per orang perhari. Angka ini masih jauh dari anjuran konsumsi sayur sehari yaitu sekitar 200-250 gram per hari. Oleh karena itu penelitian ini dirancang dan untuk menciptakan alternatif produk pangan berbahan sayuran yang disukai semua orang terutama anak sekolah. Target penelitian ini adalah terciptanya produk makanan berbahan sayur yang lebih sesuai dengan karakteristik dan digemari oleh anak sekolah yaitu pembuatan es krim wortel bersuplementasi tomat dan brokoli. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Faktor perlakuan terdiri atas jumlah penambahan tomat (20%, 35%, 50%) dan brokoli (20%, 35% 50%) terhadap berat wortel, dengan pengulangan 3 kali. Variabel yang dikaji adalah sifat sensori tekstur, warna, aroma, rasa, dan kesukaan. Data dianalisis dengan Uji Anova dimana terdapat pengaruh jenis sayur dan persentase terhadap parameter mutu hedonik yang meliputi tekstur berserat, rasa manis, asam, warna, dan aroma sayur; serta uji hedonik yang meliputi variabel warna, aroma tektur rasa dan keseluruhan produk. Dapat disimpulkan bahwa es krim wortel dengan substitusi tomat yang mendapat penilaian rata-rata tinggi dari panelis.

Kata Kunci: *Organoleptik, es krim wortel, brokoli, tomat suplementasi, variasi pangan.*

PENDAHULUAN

Secara umum sayuran merupakan sumber berbagai vitamin, mineral, dan serat pangan. Sebagian vitamin dan mineral yang terkandung dalam sayuran berperan untuk membantu proses-proses metabolisme di dalam tubuh, sedangkan antioksidan mampu menangkal senyawa-senyawa hasil oksidasi, radikal bebas (Kemenkes, 2014). Hasil penelitian Lock *et al.* (2005) rata-rata konsumsi buah dan sayur pada anak usia 5-14 tahun di Asia Tenggara memperlihatkan hasil yang sangat rendah yaitu 182 g/hari. Di Indonesia, berdasar data Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014, yang analisa Hermina, (2016) menunjukkan bahwa hampir semua penduduk Indonesia mengonsumsi sayur (94,8%) namun rerata konsumsi sayur penduduk hanya 70,0 gram/orang/hari. Bila dilihat dari kelompok umur rata-rata konsumsi sayur, anak sekolah (5-12 tahun) hanya mengonsumsi sekitar 52,7 gram sayur per orang perhari. Angka ini masih jauh dari anjuran konsumsi sayur sehari yaitu sekitar 200-250 gram per gram perhari dimana anjuran total konsumsi buah dan sayur adalah 300-400 gram perhari (Kemenkes, 2014).

Tomat dan brokoli merupakan contoh sayuran yang kaya akan vitamin dan mineral. Kedua sayuran ini selain sebagai sumber vitamin C, juga mengandung antioksidan yang cukup tinggi (Almatsier, 2004). Tomat mengandung 2083 µg vitamin A dan 34 g Vitamin C, sedangkan Brokoli mengandung 189,9 Vitamin A dan 89.2 Vitamin C (Mahmud, *et al.*) Modifikasi produk pangan berpotensi dapat meningkatkan konsumsi sayur pada anak sekolah. Es krim wortel merupakan salah satu produk es krim sayur. Pemilihan wortel sebagai bahan utama karena kandungan vitamin mineralnya, dan sayur ini juga tidak mengenal musim, mudah didapat dan harga yang relatif murah. Wortel yang ditambahkan pada es krim dapat meningkatkan sifat sensorinya tambahan sayur yang digemari semua kalangan terutama anak-anak.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian Uji Organoleptik pada Pembuatan Es krim Wortel dengan Suplementasi Tomat dan Brokoli Sebagai Variasi Pangan Berbahan Bagi Anak Sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui proporsi bahan es krim wortel dan sayur berupa tomat dan brokoli dengan sifat organoleptik yang dapat diterima oleh panelis.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan pada bulan Agustus hingga November 2017, berlokasi di Laboratorium *Food Service* Prodi Ilmu Gizi FIKes dan Laboratorium Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, UNSOED.

Bahan dan Instrumen

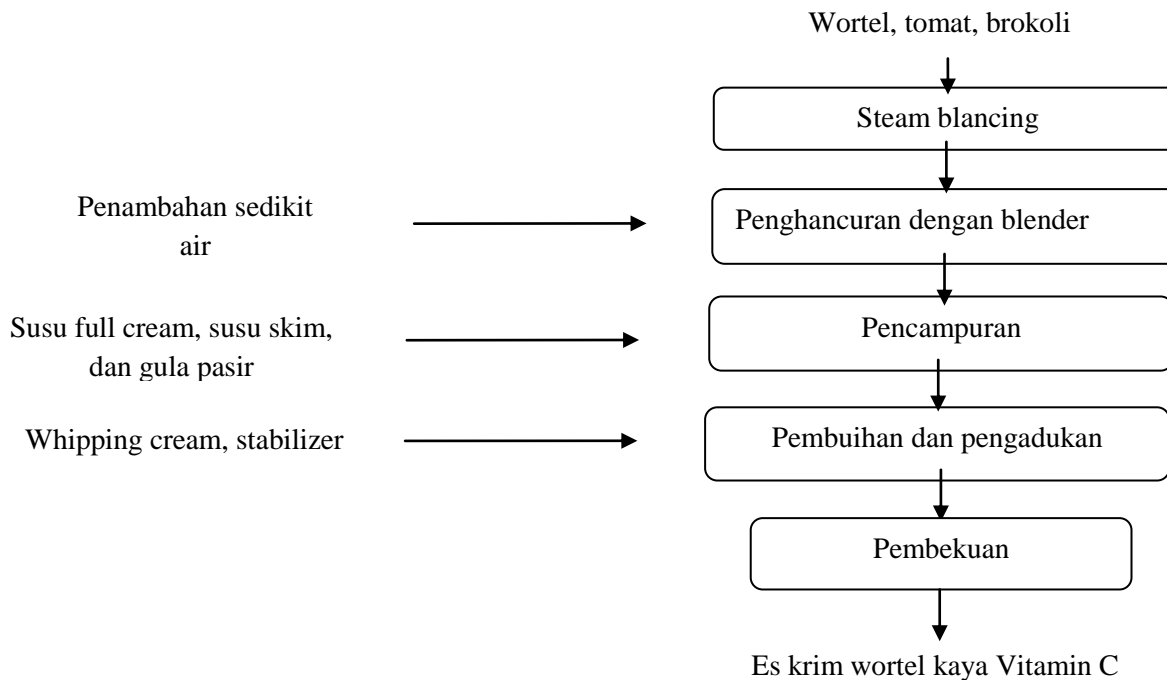
Bahan utama adalah wortel, tomat, brokoli, whipping krim, susu skim bubuk, susu full cream bubuk, gula pasir, garam, stabilizer dan berbagai bahan kimia untuk analisis kimia sesuai prosedur yang digunakan.

Alat utama yang digunakan adalah timbangan digital, blender, mixer, freezer, alat masak skala rumah tangga; dan berbagai alat kimia dan gelas untuk analisis.

Rancangan Penelitian

Penelitian berbentuk eksperimen faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Adapun perlakuan yang dicoba terdiri atas 2 faktor dan masing-masing terdiri atas 2 taraf. Perlakuan yang dicoba meliputi Jenis sayur suplementasi (S) S₁ : Tomat S₂ : Brokoli dengan persentasi Sayur (P) P₁ : 20%, P₂ : 35%, P₃ : 50%. Faktor-faktor di atas disusun secara faktorial sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan S₁ P₁, S₁ P₂, S₁ P₃, S₂ P₁, S₂ P₂, S₂ P₃. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Variabel yang diamati yaitu sifat sensori (tekstur, warna, aroma, rasa, dan kesukaan).

Tahap Penelitian



Analisis Data

Analisis terhadap aroma, tekstur, warna, rasa, dilakukan secara sensori dengan metode uji skoring yang ditentukan berdasarkan uji mutu hedonik dan uji hedonik. Penilaian sensori dilakukan oleh 75 panelis tidak terlatih (mahasiswa) (Howard, *et al*, 2012). Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* atau analisis ragam atau uji Fischer (uji F) pada taraf 95% dan apabila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terciptanya produk makanan berbahan sayur yang lebih sesuai dengan karakteristik dan digemari oleh anak sekolah. Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan Jenis sayur suplementasi (S), persentasi Sayur (P) serta interaksi keduanya terhadap variabel sensori mutu hedonik (Tekstur berserat, Rasa Manis, rasa asam, Warna, Aroma Sayur) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Ragam Perlakuan Interaksi Terhadap Variabel sensori mutu hedonik

No.	Variabel	Perlakuan		
		S	P	SxP
1	Tekstur berserat	*	*	tn
2	Rasa Manis	*	tn	tn
3	rasa asam	*	tn	*
4	Warna	*	*	tn
5	Aroma Sayur	*	*	tn

Keterangan : S= Jenis Sayur; P= Persentasi sayur; SxP= kombinasi antara interaksi antara proporsi wortel:bahan substitusi dan jenis bahan substitusi; tn = tidak berpengaruh nyata; * = berpengaruh nyata.

Pada tabel hasil analisa ragam terhadap mutu hedonik menunjukkan bahwa perlakuan jenis substitusi (S) berpengaruh nyata terhadap semua variabel sensori, untuk persentasi substitusi sayuran(P) hanya terstur berserat, warna dan aroma sayur yang berpengaruh nyata. Sedang pada perlakuan persentasi substitusi sayuran dan jenis sayuran hanya rasa asam yang berpengaruh nyata

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan Jenis sayur suplementasi (S), persentasi Sayur (P) serta interaksi keduanya terhadap variabel sensori uji hedonik (Warna, Aroma Sayur, Tekstur, Rasa, Keseluruhan Produk) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Ragam Perlakuan Interaksi Terhadap Variabel sensori Uji Hedonik

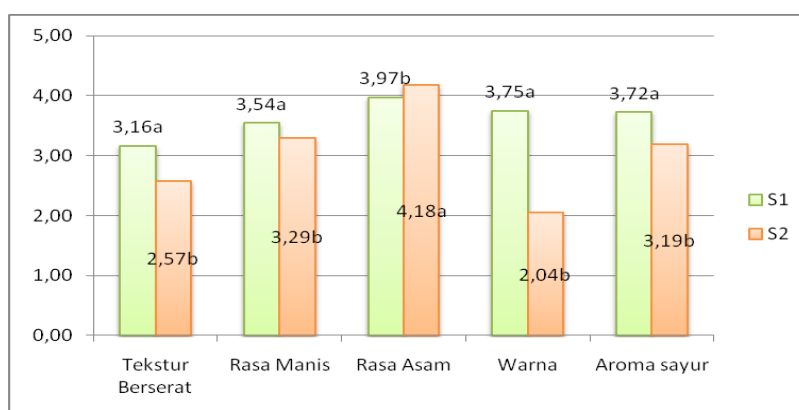
No.	Variabel	Perlakuan		
		S	P	SxP
1	Warna	*	*	tn
2	Aroma Sayur	*	*	tn
3	Tekstur	*	tn	tn
4	Rasa	*	tn	tn
5	Keseluruhan Produk	*	*	tn

Keterangan : S= Jenis Sayur; P= Persentasi sayur; SxP= kombinasi antara interaksi antara proporsi wortel:bahan substitusi dan jenis bahan substitusi; tn = tidak berpengaruh nyata; * = berpengaruh nyata.

Pada tabel hasil analisa ragam terhadap uji hedonik menunjukkan bahwa perlakuan jenis substitusi (S) berpengaruh nyata terhadap semua variabel sensori, untuk persentasi substitusi sayuran(P) hanya warna, aroma sayur dan keseluruhan produk yang berpengaruh nyata. Sedang pada perlakuan persentasi substitusi sayuran dan jenis sayuran tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan.

A. Variabel Mutu Hedonik

Gambar 1 hasil rerata mutu hedonik terhadap perlakuan jenis substitusi (S)



Keterangan :
S1 : Tomat

Rataan penilaian panelis terhadap tekstur berserat (Gambar 1) untuk es krim dengan substitusi tomat (S1) yaitu 3,16 yang menunjukkan bahwa produk memiliki tekstur cukup berserat dan untuk brokoli 2,57 yang menunjukkan bahwa produk memiliki tekstur berserat. Tekstur berserat pada produk es krim ini dipengaruhi oleh penambahan sayur terutama wortel dan

brokoli. Kandungan serat (mahmud, *et al*) per 100 gram pada wortel adalah 9,3 gram pada brokoli 4,5 gram dan tomat 1,5 gram.

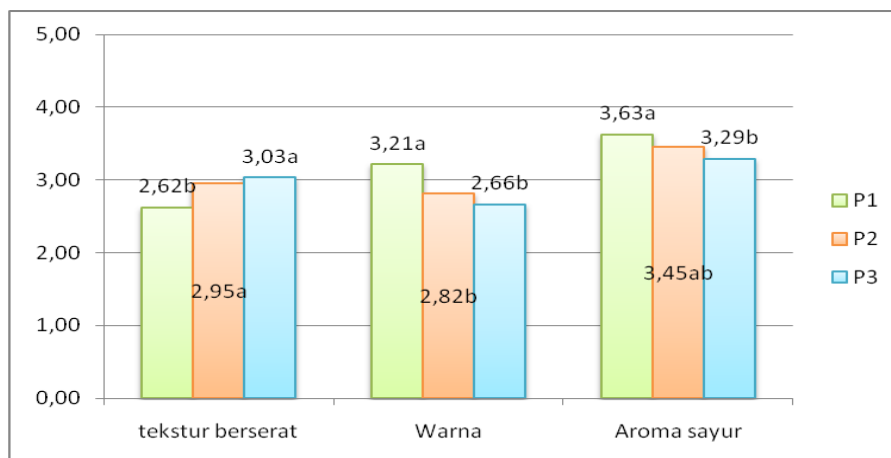
Mutu rasa manis pada produk dipengaruhi oleh jumlah gula, jumlah susu dan formulasi sayur yang terdapat didalam komposisi es krim. Penilaian panelis untuk mutu rasa manis pada produk es krim ini menunjukkan bahwa es krim wortel dengan substitusi tomat (S1) lebih manis (3,54) dibandingkan dengan Produk dengan substitusi brokoli (3,28).

Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata rasa asam, dengan hasil S2 yaitu Brokoli memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan Tomat dengan nilai 4,18 dengan arti bahwa tingkat keasaman produk menurut panelis lebih rendah sedangkan untuk Tomat 3,96 dengan arti produk Tomat terasa asam dibanding dengan Produk Brokoli. Jones (2008) menulis bahwa rasa tomat bergantung pada rasio antara gula dan asam yang terkandung di dalam buah. Ketika buah berwarna oranye-merah, kadar gula tinggi dan keasaman belum menurun. Tomat yang baik memiliki ciri tingkat keasaman tinggi dengan kadar gula yang tinggi.

Warna dalam suatu makanan umumnya dipengaruhi oleh bahan baku. Hasil uji mutu organoleptik terhadap warna produk disajikan Gambar 1 menunjukkan bahwa produk S1 yaitu produk dengan substitusi Tomat mendapat nilai 3,75 yang menunjukkan mutu warna Oren warna sedangkan produk dengan substitusi brokoli S2 dengan nilai 2,044 menunjukkan hasil warna oren kehijaun. Warna oren pada produk brokoli disebabkan karena warna wortel.

Hasil rata-rata penilaian panelis untuk aroma Sayur Pada Produk dengan substitusi tomat dengan nilai 3,72 menunjukkan bahwa produk tersebut Tidak Beraroma Sayur sedangkan Produk untuk produk dengan substitusi brokoli dengan nilai 3,19 Cukup Beraroma Sayur. Aroma sayur pada brokoli dipengaruhi aroma khas brokoli yang sedikit langu.

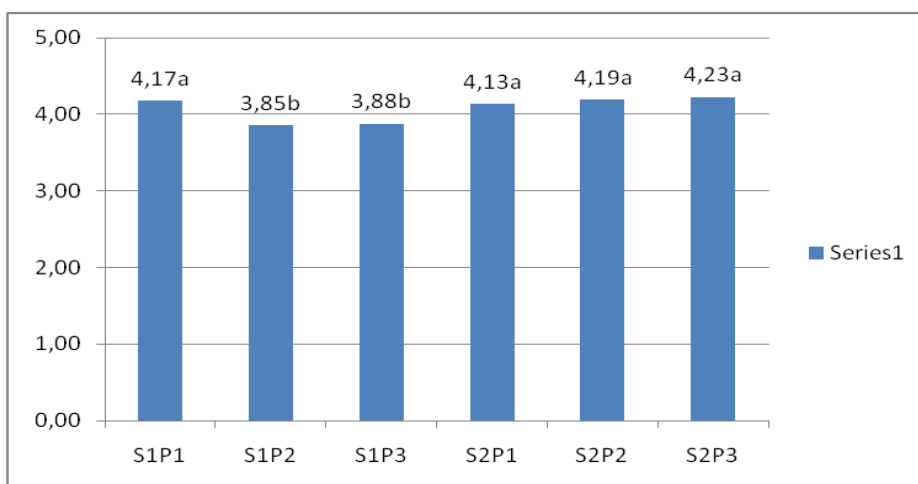
Mutu hedonik pada poporsi wortel : sayur substitusi (P)



Gambar 2 Hasil rata-rata mutu hedonik pada persentasi wortel : sayur substitusi (P)

Rerata penilaian panelis tentang tekstur berserat pada proporsi sayur pada gambar 2 menunjukkan bahwa peningkatan penambahan jumlah persentase sayur (P1: 20%, P2: 35% dan P3: 50%) berpengaruh terhadap tekstur berserat pada produk es krim ini. Rerata hasil penilaian persentase wortel : sayur substitusi menunjukkan rerata antara 3,21 sampai 2,66 yang menunjukkan bahwa warna produk berkisar antara oren dan oren kehijauan. Hal ini dipengaruhi karena adanya substitusi penambahan sayur tomat dan brokoli pada produk es krim wortel ini. Berdasarkan penilaian panelis, rerata hasil penambahan persentase sayur pada aroma sayur antara 3,63 sampai 3,29 yang artinya cukup beraroma sayur, penilaian ini dipengaruhi oleh bau khas sayuran yang terkandung pada Brokoli dan Tomat.

Rasa asam pada Kombinasi antara persentasi wortel dengan bahan substitusi dan jenis sayuran

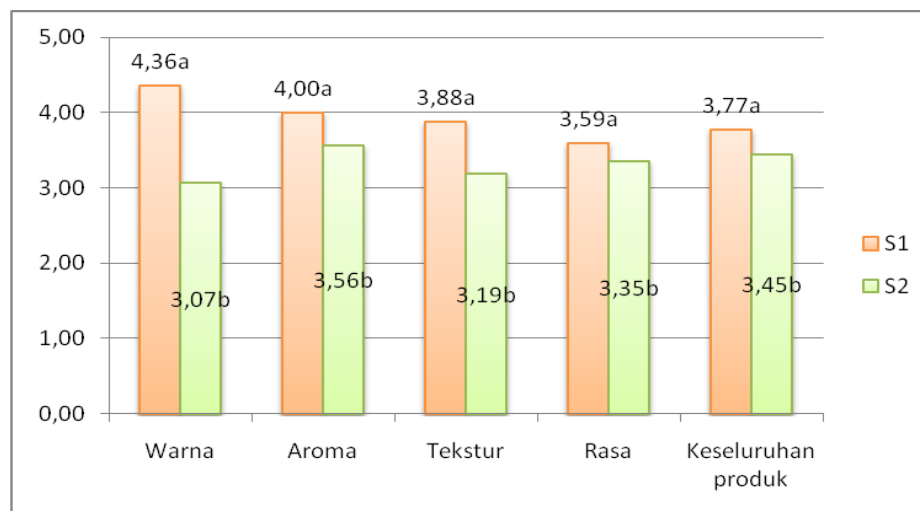


Gambar 3. Nilai Rata-Rata interaksi rasa asam pada Kombinasi antara Proporsi wortel dan bahan substitusi dan jenis sayuran (S x P)

Gambar 3 menunjukkan bahwa Brokoli memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan Tomat sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan substitusi tomat terasa cukup asam. Hal ini sejalan dengan penelitian Peet (1996) dalam Jones (2008) mengenai kombinasi keasaman (pH rendah) dan kadar gula buah mempengaruhi rasa pada tomat.

B. Variabel Hedonik

Rerata mutu hedonik terhadap perlakuan jenis substitusi (S) di sajikan pada Gambar 4



Gambar 4 Rerata mutu hedonik terhadap perlakuan jenis substitusi (S)

Penerimaan warna memiliki korelasi positif dan kuat ($p < 0,05$) terhadap perlakuan yang diberikan kepada setiap formula. Hasil rata-rata warna produk es krim wortel bersubstitusi sayuran yang paling disukai oleh panelis yaitu 4,36 yaitu suka sedangkan hasil untuk S2 yaitu 3,06 yang menunjukkan netral. Winarno (2008), menyatakan bahwa penilaian mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor antara lain citarasa, warna, tekstur dan nilai gizinya, tetapi sebelum faktor-faktor tersebut dipertimbangkan secara visual, faktor warna kadang-kadang sangat menentukan.

Penambahan persentase substitusi sayur pada es krim memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap penerimaan aroma produk, Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa penerimaan aroma berpengaruh nyata nyata. Berdasar penilaian panelis yaitu produk es krim bersubstitusi tomat lebih disukai panelis dengan nilai rerata 4,00 sedangkan produk es krim wortel bersubstitusi brokoli memiliki nilai rata-rata 3,564 yang berarti mendapatkan penilaian netral dari panelis.

Dari gambar 3 dapat diperoleh hasil bahwa rata-rata Tekstur yang paling disukai oleh panelis yaitu produk dengan substitusi tomat dengan nilai 3,88 yaitu suka sedangkan produk bersubstitusi brokoli mendapatkan hasil rata-rata tekstur 3,18 yaitu netral. Hal ini disebabkan oleh substitusi brokoli pada produk yang menyebabkan produk es krim terasa lebih berserat. Selain itu Brokoli lebih keras dibandingkan dengan Tomat yang menyebabkan proses penghancuran kurang sempurna. Sedangkan tomat memiliki tekstur yg lebih halus sehingga menghasilkan produk dengan tekstur yang lebih disukai

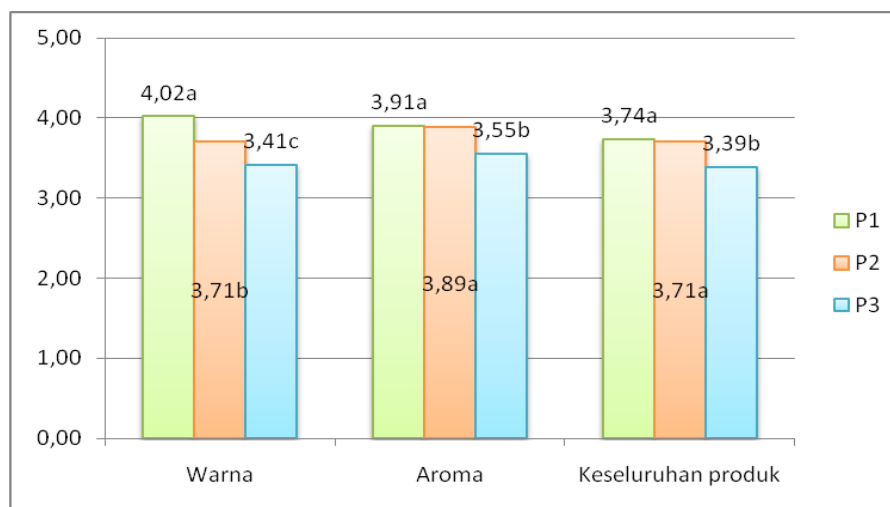
panelis. Selain itu Tomat yang mengandung banyak air mempermudah proses penghancuran dan pencampuran bahan.

Dari gambar 10 dapat diperoleh hasil bahwa rata-rata Rasa yang paling disukai oleh panelis yaitu produk Es krim substitusi tomat dengan nilai 3,591 yaitu suka sedangkan produk S2 yaitu Produk es krim dengan substitusi Brokoli mendapatkan hasil rata-rata 3,351 yaitu netral . berdasarkan penilaian panelis Produk es krim dengan substitusi Brokoli masih memiliki rasa khas Sayur dan panelis masih merasa belum lazim terhadap produk es krim berbahan Brokoli.

Hasil uji Organoleptik terhadap Keseluruhan Produk diperoleh hasil rata-rata produk Es krim substitusi tomat (S1) 3,77 dan Produk es krim dengan substitusi Brokoli (S2) mendapatkan hasil rata-rata 3,45 , hal ini menunjukkan bahwa penilaian kedua produk tersebut disukai oleh panelis. Berdasarkan sidik ragam Anova maka diketahui bahwa jenis substitusi sayur berpengaruh secara nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan keseluruhan produk . Selanjutnya, uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai kesukaan tertinggi yaitu terdapat pada produk Es krim substitusi tomat .

Uji hedonik pada poporsi wortel : sayur substitusi (P)

Hasil rata-rata Uji Hedonik pada Persentasi Substitusi Sayur 20%, 35% dan 50 % tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4 rata-rata Uji Hedonik pada Persentasi Substitusi Sayur 20%, 35% dan 50 %

Rerata penilaian panelis pada uji hedonik tentang warna pada proporsi sayur (gambar 4) menunjukkan bahwa penilis lebh menyukai produk dengan substitusi sayur 20% . sementara untuk variabel aroma produk dengan substitusi 20% dan 35 % paling disukai oleh panelis. Sedangkan secara keseluruhan produk dengan persentasi substitusi 20% paling disukai panelis dengan nilai rerata 3,74.

SIMPULAN

Dari hasil statistik yang telah dilakukan menunjukkan yaitu Es Krim Wortel dengan Substitusi Tomat mendapat nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dengan produk es krim wortel dengan substitusi Brokoli. Dari uji mutu hedonik diperoleh data untuk es krim dengan jenis substitusi tomat cukup berserat (3,16), rasa yang manis (3,77), tidak terasa asam(3,97), warna yang disukai oren(3,75) dan tidak beraroma sayur(3,72). Sedangkan hasil es krim dengan substitusi Brokoli memiliki tekstur berserat (2,57), rasa manis (3,29) dan tidak asam (4,18) memiliki warna oren kehijauan (2,04) dan beraroma sayur (3,19). Untuk uji hedonik rata-rata panelis memberikan nilai pada rentang 3,59 sampai 4,36 yang artinya panelis menyukai produk ini.

Sifat organoleptik es krim Wortel dengan substitusi Tomat dan Brokoli berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, tekstur, dan keseluruhan es krim, namun tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi persentasi dengan jenis sayur substitusi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Jenderal Soedirman tahun anggaran dengan tahun kontrak 8632/UN23.14/PN/2017

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Aswatini, Noveria M, Fitranita. 2008. *Konsum-si Sayur dan Buah di Masyarakat Dalam Konteks Pemenuhan Gizi Seimbang*. Jakarta: Pusat Penelitian Kependudukan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPK-LIPI).
- Briawan, Dodik. 2016. Gizi pada Anak usia Sekolah. Dalam: Hardinsyah dan Supariasa (Eds.), *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Dewi, Tansari. 2014. *Kualitas Es Krim Dengan Kombinasi Wortel (Daucus carotaL.) Dan Tomat (Lycopersicum esculentumMill.)*. Skripsi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Jhansi D and K.V, Sucharitha. 2013. *Formulation and Standardization of Value added Ica Cream with Tomato*. Indian Journal of Applied Research. Volume : 3, Issues : 8 Aug 2013.
- Jones J B. 2008. *Tomato Plant Culture in The Field, Greenhouse, and Home Garden, 2nd ed*. New York: Tylor and Francis Group. p.393.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Swelam, Seham; Lotfy, Lamiaa M.; and Reham R. Abdel Samea. *Manuefacture Of Functional Ice Cream Containing Natural Anti-Oxidants*. <https://www.researchgate.net> (diakses: 12 Juli 2017).
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama

Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VII" 17-18

November 2017

Purwokerto

Yuan Gao-feng et al. 2009. *Effects Of Different Cooking Methods On Health-Promoting Compounds Of Broccoli*. Journal of Zhejiang Science B. 2009 Aug: 10(8): 580-588