



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig2534>

Pengaruh Penambahan Jus Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* Linn) Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Terhadap Karakteristik Es Krim

Agnes Anita Tando^{1, K}, I G.P. Sudita Puryana¹, A. A. Nanak Antarini¹

¹Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar

email Penulis Korespondensi (^K): agnestando01@gmail.com

ABSTRACT

Ice cream is a semi-solid food made by freezing. Guava is a green fruit with red flesh that tastes sweet and sour. Butterfly pea is a flower that is high in antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of adding guava juice and butterfly pea extract to the characteristics of ice cream. This type of research is an experimental study using a randomized block design (RAK) with 5 treatments and 3 replications. Namely P1 the addition of 47.5% guava and 2.5% butterfly pea extract, P2 the addition of 45% guava and 5% butterfly pea extract, P3 the addition of 42.5% guava and 7.5% butterfly pea extract, P4 the addition of 40% guava and 10% butterfly pea extract, and P5 the addition of 37.5% guava and 12.5% extract. The data obtained were processed using Microsoft Excel and analyzed using the SPSS application with the ANOVA test and the BNT test. Subjective analysis P1 and P5 were declared as the best treatments, with protein content of 3.39%bb, fat content of 3.66%bb, antioxidant capacity of 9.53 mg/L GAEAC and vitamin C 97.71 mg/100g in P1. Then at P5 the protein content was 3.03 %ww, the fat content was 3.09%ww, the antioxidant capacity was 19.18 mg/L GAEAC and vitamin C was 109.82 mg/100g.

Keywords: Ice cream, guava, butterfly pea, protein content, fat content, antioxidant capacity and vitamin C.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Vitamin C adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi. Sumber vitamin C dapat diperoleh dari buah – buahan seperti jeruk, jambu biji merah, mangga dan nanas dan dalam sayur – sayuran seperti kentang, sawi, kol, asparagus dan cabe dan kacang merah.

Jambu biji merah sering juga disebut jambu batu, atau jambu klutuk memiliki nama latin *Psidium guajava* Linn merupakan tanaman tropis yang berasal dari Brazil, disebarkan ke Indonesia melalui Thailand. Jambu biji merah memiliki buah berwarna hijau dengan daging buah berwarna putih atau merah yang berasa asam – manis.

Bunga telang (*Clitoria Ternatea*) adalah bunga yang mengandung tinggi antioksidan yang biasanya digunakan sebagai pewarna makanan atau juga merebus bunga secara langsung untuk dijadikan obat herbal sehingga belum populer di kalangan masyarakat untuk dijadikan produk lebih lanjut.

Es krim merupakan hidangan beku yang memiliki kandungan gizi tinggi dan banyak digemari masyarakat. Sekarang ini, konsumen es krim tidak hanya terbatas pada golongan anak-anak tetapi sudah meluas di kalangan remaja dewasa dan orang tua. Konsumsi es krim Nasional per kapita yaitu 0,7 hingga 0,8 liter dalam setahun.

Buah jambu biji merah yang memiliki kandungan vitamin C 87 mg, fosfor 28 mg, kalsium 14 mg, serat 2,40 gr, dan kalium 52,80 mg, B-karoten 27 ug, biasanya dikonsumsi secara langsung maupun diolah menjadi jus, selai, jelly, atau manisan buah kering dan bunga telang yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, biasanya dijadikan obat herbal. Selain itu buah jambu biji merah dan bunga telang juga dapat di jadikan olahan inovasi baru yaitu es krim jambu biji merah dan bunga telang yang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh, karena memiliki kandungan vitamin C dan antioksidan yang tinggi.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini mengetahui Bagaimana Pengaruh Penambahan Jus Jambu Biji Merah Dan Ekstrak Bunga Telang Terhadap Karakteristik Es Krim.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang percobaannya dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu Yaitu P1 jus jambu biji merah 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5%, P2 jus jambu biji merah 45% dan ekstrak bunga telang 5%, P3 jus jambu biji merah 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5%, P4 jus jambu biji merah 40% dan ekstrak bunga telang 10%, P5 jus jambu biji merah 37,5% dan ekstrak bunga telang 12,5%. Masing – masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga peneliti terdiri dari 15 unit percobaan. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Jalan P.B Sudirman Denpasar. Laboratorium pangan digunakan untuk proses pembuatan produk yaitu Es krim jambu biji merah dan bunga telang dan penilaian organoleptik. Sedangkan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana digunakan untuk mengetahui uji kadar protein, kadar lemak, kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan pada es krim jambu biji merah dan bunga telang. Untuk mengetahui adanya pengaruh maka dilanjutkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL

Analisis Subyektif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jambu biji merah dan bunga telang dalam 5 (lima) perlakuan memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati, seperti dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Rata Rata Nilai Uji Hedonik Terhadap Es Krim Jambu Biji dan Bunga Telang

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
P1	4.32 ^a	4.17 ^a	4.16 ^a	3.88 ^a	3.84 ^a
P2	3.63 ^b	4.20 ^a	3.92 ^a	3.90 ^a	3.77 ^a
P3	3.66 ^b	4.28 ^a	3.89 ^a	4.24 ^a	3.87 ^a
P4	3.69 ^b	4.20 ^a	3.91 ^a	3.86 ^a	3.70 ^a
P5	4.12 ^a	4.11 ^a	3.82 ^a	4.06 ^a	3.96 ^a

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Tabel 2. Rata Rata Nilai Uji Mutu Hedonik Terhadap Es Krim Jambu Biji dan Bunga Telang

Perlakuan	Mutu Warna	Mutu Rasa	Mutu Aroma	Mutu Tekstur
P1	3.00 ^a	3.69 ^a	1.93 ^a	2.71 ^a
P2	1.78 ^b	3.81 ^a	1.87 ^a	2.77 ^a
P3	1.89 ^b	3.90 ^a	1.80 ^a	3.01 ^a
P4	1.82 ^b	3.86 ^a	1.79 ^a	2.54 ^a
P5	4.12 ^a	4.11 ^a	3.82 ^a	4.06 ^a

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Nilai rata-rata uji hedonik tertinggi terdapat pada es krim P1 yaitu sebesar 4,32 (suka) dan terendah pada es krim P2 sebesar 3,63 (suka). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap tingkat kesukaan warna es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (8,951) > F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap warna es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji hedonik tertinggi terdapat pada es krim P3 yaitu sebesar 4,28 (suka) dan terendah pada es krim P5 sebesar 4,11 (suka). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap tingkat kesukaan rasa es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (0,337) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap rasa es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji hedonik tertinggi terdapat pada es krim P1 yaitu sebesar 4,18 (suka) dan terendah pada es krim P5 sebesar 3,82 (suka). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap tingkat kesukaan aroma es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (0,983) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap aroma es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji hedonik tertinggi terdapat pada es krim P3 yaitu sebesar 4,24 (suka) dan terendah pada es krim P4 sebesar 3,86 (suka). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap tingkat kesukaan tekstur es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (2,167) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap tekstur es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata kesukaan tertinggi terdapat pada es krim P5 yaitu sebesar 3,96 (suka) dan terendah pada es krim P4 sebesar 3,70 (suka). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap penerimaan secara keseluruhan es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (0,682) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap penerimaan secara keseluruhan es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji mutu hedonik tertinggi terdapat pada es krim P1 yaitu sebesar 3,00 (merah muda) dan terendah pada es krim P2 sebesar 1,78 (biru muda). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap mutu warna es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (97,956) > F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap mutu warna es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji mutu hedonik tertinggi terdapat pada es krim P3 yaitu sebesar 3,90 (manis) dan terendah pada es krim P1 sebesar 3,69 (manis). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap mutu rasa es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (1,531) < F

tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap mutu rasa es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji mutu hedonik tertinggi terdapat pada es krim P1 yaitu sebesar 1,93 (tidak langu) dan terendah pada es krim P4 dan P5 sebesar 1,79 (tidak langu). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap mutu aroma es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (1,305) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap mutu aroma es krim yang berbeda nyata.

Nilai rata-rata uji mutu hedonik tertinggi terdapat pada es krim P3 yaitu sebesar 3,01 (lembut) dan terendah pada es krim P4 sebesar 2,54 (lembut). Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap mutu tekstur es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda diperoleh F hitung (2,133) < F tabel (2,447) 5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap mutu tekstur es krim yang berbeda nyata.

Analisis Obyektif

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Analisis Obyektif Terhadap Es Krim Jambu Biji dan Bunga Telang

Perlakuan	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kapasitas Antioksidan	Vitamin C
P1	3.39 ^{ab}	3.66 ^a	9.53 ^d	97.71 ^b
P2	3.73 ^a	3.52 ^{ab}	13.16 ^c	97.20 ^b
P3	3.21 ^b	3.44 ^{ab}	12.50 ^c	113.37 ^a
P4	2.66 ^c	2.72 ^{bc}	15.36 ^b	117.08 ^a
P5	3.03 ^{bc}	3.09 ^c	19.18 ^a	109.82 ^{ab}

Nilai rata-rata analisis obyektif protein tertinggi terdapat pada es krim P2 yaitu sebesar 3,73%/bb dan terendah pada es krim P4 sebesar 2,66%/bb. Nilai rata-rata analisis obyektif lemak tertinggi terdapat pada es krim P1 yaitu sebesar 3,66%/bb dan terendah pada es krim P4 sebesar 2,72%/bb. Nilai rata-rata analisis obyektif antioksidan tertinggi terdapat pada es krim P5 yaitu sebesar 19,18 mg/L GAEAC dan terendah pada es krim P1 sebesar 9,53 mg/L GAEAC. Nilai rata-rata analisis obyektif vitamin C tertinggi terdapat pada es krim P4 yaitu sebesar 117,08 mg/100g dan terendah pada es krim P2 sebesar 97,20 mg/100g. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan jambu biji dan bunga telang terhadap kadar protein, lemak, antioksidan, vitamin C pada es krim yang berbeda nyata.

PEMBAHASAN

Berdasarkan rata – rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap warna es krim jambu biji dan bunga telang, diketahui nilai tertinggi dari panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang pada perlakuan pertama (P1) dengan penambahan jus jambu biji 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5% yaitu sebesar 4,32 (suka). Didukung dengan uji mutu warna nilai tertinggi pada perlakuan pertama (P1) dengan penambahan jus jambu biji 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5% yaitu sebesar 3,00 (merah muda). Hal tersebut berarti dari segi warna yang lebih disukai panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang perlakuan pertama (P1) dengan mutu warna merah muda. Warna merah muda yang terdapat pada es krim jambu biji dan bunga telang perlakuan pertama disebabkan oleh penggunaan jambu biji yang lebih dominan, karena semakin banyak penambahan jus jambu biji merah, maka semakin pekat pula warna merah muda khas jambu biji pada es krim jambu biji dan bunga telang. Hal tersebut dikarenakan jambu biji merah mengandung likopena sebagai pigmen yang berperan memberikan warna merah yang khas pada buah jambu biji merah.

Berdasarkan rata – rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap rasa es krim jambu biji dan bunga telang, diketahui nilai tertinggi dari panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang pada perlakuan ketiga (P3) dengan penambahan jus jambu biji 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5% yaitu sebesar 4,28 (suka). Didukung dengan uji mutu rasa nilai tertinggi pada perlakuan pertama (P3) dengan penambahan jus jambu biji 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5% yaitu sebesar 3,90 (manis). Hal tersebut berarti dari segi rasa yang lebih disukai panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang perlakuan ketiga (P3) dengan mutu rasa manis. Hal ini dikarenakan jambu biji merah mengandung gula sebanyak 8% dan memiliki rasa khas jambu biji.

Berdasarkan rata – rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma es krim jambu biji dan bunga telang, diketahui nilai tertinggi dari panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang pada perlakuan pertama (P1) dengan penambahan jus jambu biji 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5% yaitu sebesar 4,18 (suka). Didukung dengan uji mutu aroma nilai tertinggi pada perlakuan pertama (P1) dengan penambahan jus jambu biji 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5% yaitu sebesar 1,93 (tidak langu). Hal tersebut berarti dari segi aroma yang lebih disukai panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang perlakuan pertama (P1) dengan mutu aroma khas jambu biji. Aroma tidak langu yang dimaksud yaitu aroma khas yang ditimbulkan oleh jambu biji yang disebabkan karena jambu biji mengandung senyawa volatil yaitu eugenol yang berperan memberikan aroma yang khas pada jambu biji.

Berdasarkan rata – rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma es krim jambu biji dan bunga telang, diketahui nilai tertinggi dari panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang pada perlakuan ketiga (P3) dengan penambahan jus jambu biji 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5% yaitu sebesar 4,24 (suka). Didukung dengan uji mutu tekstur nilai tertinggi pada perlakuan ketiga (P3) dengan penambahan jus jambu biji 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5% yaitu sebesar 3,01 (lembut). Hal tersebut berarti dari segi tekstur yang lebih disukai panelis adalah es krim jambu biji dan bunga telang perlakuan ketiga (P3) dengan mutu tekstur lembut. Tekstur es krim yang baik adalah halus dan lembut (smooth), tidak keras dan tampak mengkilat. Tekstur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu komposisi es krim mix, cara pengolahan, kondisi penyimpanan, kristal es, globula lemak, gelembung udara dan kristal laktosa.

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis pada penerimaan secara keseluruhan terhadap es krim jambu biji dan bunga telang, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi yaitu es krim jambu biji dan bunga telang pada perlakuan kelima (P5) dengan penambahan jus jambu biji 37,5% dan ekstrak bunga telang 12,5% yaitu 3,96 (suka). Hal tersebut terjadi karena es krim jambu biji dan bunga telang sudah memenuhi sebagian kriteria yaitu memiliki warna merah muda, rasa yang manis, aroma jambu biji yang khas dan tekstur yang lembut.

Kandungan protein pada es krim berpengaruh nyata dengan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda-beda, es krim yang memiliki kadar protein yang tertinggi yaitu pada perlakuan kedua (P2) dengan nilai 3,74%/bb dibandingkan perlakuan yang lainnya. Penurunan kadar protein terjadi pada perlakuan keempat (P4) dengan penambahan jus jambu biji 40% dan ekstrak bunga telang 10%. Penurunan kadar protein pada es krim dikarenakan suhu yang digunakan dalam proses perebusan sangat tinggi dan protein akan rusak dengan panas yang sangat tinggi. Semakin tinggi suhu yang digunakan mengakibatkan kadar protein pada bahan pangan semakin menurun.

Kandungan lemak pada es krim berpengaruh nyata dengan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda-beda, es krim yang memiliki kadar lemak tertinggi pada perlakuan pertama (P1) dengan nilai 3,66%/bb dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada es krim jambu biji dan bunga telang, kadar lemak dipengaruhi oleh karena sifat lemak yang tidak tahan panas, selama proses pemasakan, lemak mencair bahkan menguap (volatile) menjadi komponen lain seperti rasa.

Kandungan antioksidan pada es krim berpengaruh nyata dengan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda-beda, es krim yang memiliki kadar antioksidan yang tertinggi yaitu pada perlakuan kelima (P5) yaitu sebesar 19,18 mg/L GAEAC dibandingkan perlakuan yang lainnya. Bertambahnya kapasitas antioksidan pada es krim ini dikarenakan kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, quinon, saponin, tanin, dan steroid yang ada pada bunga telang. Selain bunga telang penambahan jambu biji juga dapat mempengaruhi antioksidan pada es krim, aktivitas antioksidan pada buah jambu biji dipengaruhi oleh tingkat kematangan, bagian buah dan varietas jambu biji

Kandungan vitamin C pada es krim berpengaruh nyata dengan penambahan jambu biji dan bunga telang yang berbeda-beda, es krim yang memiliki kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan kedua (P2) sebesar 97,20 mg/100g dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada es krim jambu biji dan bunga telang, kadar vitamin C dipengaruhi oleh tingkat kematangan jambu biji. Semakin matang buah jambu biji maka semakin tinggi kandungan vitamin C.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan es krim dengan penambahan jus jambu biji dan bunga telang yang berpengaruh nyata terhadap warna dan mutu warna, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dan mutu rasa, aroma dan mutu aroma, tekstur dan mutu tekstur dan penerimaan secara keseluruhan. Hasil analisis subjektif terhadap es krim dengan penambahan jus jambu biji dan bunga telang dihasilkan yaitu tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, aroma, tekstur 3, penerimaan keseluruhan, mutu warna biru muda sampai merah muda, mutu rasa manis, mutu aroma jambu biji dan mutu tekstur lembut. Es krim dengan penambahan jus jambu biji dan bunga telang yang paling diterima sebagai perlakuan terbaik secara subyektif dan objektif yaitu P1 dan P5 dengan 8 notasi a tertinggi yang meliputi uji organoleptik warna, rasa, aroma, tekstur, penerimaan keseluruhan, mutu warna, mutu rasa, mutu aroma dan mutu tekstur. Dan hasil uji objektif rata – rata nilai pada P1 yang meliputi kadar protein 3,39 %bb, kadar lemak 3,66 %bb, kapasitas antioksidan 9,53 mg/L GAEAC dan vitamin C 97,71 mg/100g. Kemudian nilai rata – rata uji objektif P5 meliputi kadar protein 3,03 %bb, kadar lemak 3,09 %bb, kapasitas antioksidan 19,18 mg/L GAEAC dan vitamin C 109,82 mg/100g.

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu sebaiknya buah jambu biji yang digunakan dalam pembuatan es krim yaitu buah jambu biji yang kualitasnya bagus, memiliki tingkat kematangan yang tepat yang ditandai dengan warna kulit berwarna kuning dan daging buah yang berwarna merah muda. Dan diharapkan es krim jambu biji dan bunga telang ini dapat dikembangkan di pasaran, dan diharapkan masyarakat dapat memilih makanan yang mengandung nilai gizi tinggi lebih yang dapat memenuhi kebutuhan protein, lemak, vitamin C dan antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v17i1.9321>
2. Angriani, L. (2019). Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industri pangan. *Canrea Journal*, 2(2), 32–37.
3. Badan Standarisasi Nasional. (1995). Es Krim. *SNI*.
4. Harneta, R. R. (2020). *Karakteristik Fisik dan Organoleptik Es Krim Susu Kambing Dengan*

Penambahan Pati Umbi Talas (Xanthosoma sagittifolium) Sebagai Penstabil. 1–46.

5. Indriany, D. S. (2017). Pengaruh Penggunaan Sari Jambu Biji Terhadap Kualitas Es Krim. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
6. Karyono, K., Rohadin, R., & Indriyani, D. (2020). Penanganan Dan Pencegahan Pandemi Wabah Virus Corona (Covid-19) Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 2(2), 164. <https://doi.org/10.24198/jkrk.v2i2.29127>
7. Kemenkes, R. (2018). *Tabel Komposisi Bahan Makanan*.
8. Lanusu, A. D., Surtijono, S. ., Karisoh, L. C. M., & Sondakh, E. H. B. (2017). Sifat Organoleptik Es Krim Dengan Penambahan Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L). *Zootec*, 37(2), 474. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16783>
9. Limbong, J. J. W. (2015). *Pengaruh Konsentrasi Bunga Telang (Clitoria Ternatea) Sebagai Tambahan Bahan Makanan Terhadap Karakteristik Sensori Dan Aktivitas Antioksidan Pada Produk Kuliner Blue Sushi* (Vol. 2015).
10. Muntaha, F. M. (2019). Analisa Bunga Telang (Clitoria ternatea) Dengan Variasi pH Metode High Performance Liquid Chromatograph-Tandem MASS Spectrometry. *Ayaa*, 8(5), 55.
11. Nasution, S. E. (2003). *Analisis Dan Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Buah Srikaya (Annona squamosa L.) Dan Buah Sirsak (Annona muricata L.) Secara Titrasi Volumetri Dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol*. 4–16.
12. Padang, S. A., & Maliku, R. M. (2017). *Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Jambu Biji Merah (Psidium guajava L.) Dengan Metode Titrasi NA-2,6 Dichlorophenol Indophenol (DCIP)*. XIII(2), 13–14.
13. Presetyani, WulanFadhilla, RezaAngkasa, Dudung, Ronawati, Putri, M., & Vitria. (2017). Analisis Nilai Gizi dan Daya Terima Es Krim Sari Kedelai dan Tepung Ampas Kelapa dengan Pewarna Alami Bunga Telang Sebagai Makanan Selingan Untuk Anak Usia Sekolah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 21–25.
14. Purba, E. C. (2020). Kembang telang (Clitoria ternatea L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, 4(2), 111–124.
15. Rachmaniar, R., Kartamihardja, H., & Merry. (2016). Pemanfaatan Buah Jambu Biji Merah (Psidium guajava Linn.) Sebagai Antioksidan Dalam Bentuk Granul Effervescent. *JSTFI Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, V(1).
16. Rahmadhani, W. D. (2017). *Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Pre-Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tentang Peranan Vitamin C Bagi Kesehatan Kulit*. 13–14.
17. Rahmawati, R. D., Purwadi, & Rosyidi, D. (2012). Tingkat Penambahan Bahan Pengembang pada Pembuatan Es Krim Instan Ditinjau dari Mutu Organoleptik dan Tingkat Kelarutan. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*.
18. Salamah, I. R. (2017). *Diversifikasi Cookies Dengan Penambahan Tepung Beras Merah (Oryza nivara) Terhadap Kadar Antosianin Dan Daya Terima*.

19. Satuan Kerja: Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. (2020). Upaya Pencegahan Dan Pengendalian Covid-19 Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1(1), 1–17.
20. Silalahi, R. (2018). Pengaruh Penambahan Jumlah Ekstra Buah Bit Terhadap Mutu Es Krim Bekatul Sebagai Makanan Jajanan. *Director*, 15(40), 6–13. [http://awsassets.wwfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://ww](http://awsassets.wwfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf%0Ahttps://ww)
21. Siswandari, G. M. (2017). *Kadar Antosianin dan Uji Organoleptik Pada Es Krim Dengan Penambahan Tepung Beras Hitam (Oryza Sativa L. Indica)*.
22. Sulistiyani, E. F. (2018). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Jus Jambu Biji Merah (Psidium guajava L) Dan Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis) Terhadap Kadar Hb Pada Remaja Putri Anemia*. <http://repository.itspku.ac.id/id/eprint/185>
23. Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
24. Tambunan, L. R., Ningsih, W., Ayu, N. P., & Nanda, H. (2018). Penentuan Kadar Viatamin C Beberapa Jenis Cabai (Capsicum sp.) Dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jkr.v3i1.8874>
25. Triastini, M. C. (2018). *Uji Aktifitas Antioksidan Dan Kesukaan Panelis Terhadap Es Krim Sari Serai (Cymbopogon Citratus (DC.) Stapf)*. 1–26.
26. Vani, V. N. (2019). *Pengaruh Penambahan Jambu Biji Merah (Psidium Guajava) Terhadap Mutu Organoleptik, Zat Gizi Makro Dan Vitamin C Es Krim Dadih*. <http://repo.stikesperintis.ac.id/id/eprint/750>
27. Wahidah, I., Athallah, R., Hartono, N. F. S., Rafqie, M. C. A., & Septiadi, M. A. (2020). Pandemi COVID-19: Analisis Perencanaan Pemerintah dan Masyarakat dalam Berbagai Upaya Pencegahan. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 11(3), 179–188. <https://doi.org/10.29244/jmo.v11i3.31695>
28. Yenrina, R. (2015). Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif. In *Persepsi Masyarakat Terhadap Perawatan Ortodontik Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Profesional* (Vol. 1, Issue 9).