

DAFTAR PUSTAKA

- Aime, B. D., S. D. Arntfield., L. J. Malcolson, dan D. Ryland. 2001. Textural analysis of fat reduced vanilla ice cream products. *Journal Food Research International*. Volume 34(2):237-246.
- Akesowan, A. 2008. Effect of combined stabilizers containing konjac flour and 6-carrageenan on ice cream. *AU J. Technol.* 12:81-85
- Amo, M., J.L.P.Saerang, M. Najoran, J. Keintjem. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domesticaval*) Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh. *J.Zootek* Vol.33:1 (48-57). Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Anik Herminingsih, 2010. Manfaat Serat dalam Menu Makanan. Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- AOAC Association of Official Analytical Chemist. 2001. Protein (crude) in animal feed, forge (plant tissue), grain, and oilseed. *Journal AOAC International*.
- AOAC Association Official Analitical Chemist. 1993. Official standard of Analitical Chemist. AOAC Inc., Arlington, Virginia.
- Arbuckle. 2013. Ice Cream 4 th Ed. The Avi Publishing Company Inc, London.
- Arbucle, W.S dan Marshall. 1996. Ice Cream. Chapman and Hall. New York.
- Asintya NS., Dodik L., & Agung SW. 2018. Pengaruh Pewarna Kulit Buah Naga Merah terhadap Potensi Antioksidan, Warna dan Sensoris Permen Jelly Jagung (*Zea mays. L*).
- Badan Standarisasi Nasional. 2018. Standard Nasional Indonesia 01 -3713-1995. Es Krim. Standard Nasional Indonesia: Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Flett and M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono).
- BPOM. 2013. Batas Maksimum Penggunaan gunaan Bahan Tambahan Pangan Pengemulsi. Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Citramukti, I. 2008. Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin Pada Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*), (Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut). Skripsi Jurusan THP Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.
- Clarke, C. 2004. The Science of Ice Cream. RSC. Cambridge. UK

- Crane, Jonathan and Balerdi, Carlos. 2005. The Pitaya (*Hylocereus undatus and other spp.*) In Florida. IFAS Extension. University of Florida and Miami Dade County.
- De Man, J.M. 2013. Principles Of Food Chemistry 3rd ed, University Of Guelph, Canada.
- Eckles, C. H., W.B. Combs. And H. Macy. 1984. Milk and Milk Products. Mc Graw Hill Company. New York.
- Fairuzia, Sholikhah dan Prayitno. 2020. Nilai Gizi Makro, Antioksidan dan Sifat Sensori Sari Kedelai Dengan Penambahan Filtrat Kulit Buah Naga Merah. Program Studi Gizi. Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Friberg, S.E and Larsson, Kare. 1977. Food Emulsion 3rd edition. Marcell Dekker, Inc. New York.
- Filiyanti, I., D. R. Affandi, dan B. S. Amanto. 2013. Kajian penggunaan susu tempe dan ubi jalar ungu sebagai pengganti susu skim pada pembuatan es krim nabati berbahan dasar santan kelapa. Jurnal Teknosains Pangan. Volume 2 (2):57-65.
- Ghoff, H.D. dan R.W. Hartel. 2013. Ice Cream Structure by Examining Fat Protein Interactions. Australia Journal of Dairy Technology. 55 (2):78-71.
- Goff, H. D. 2000. Controlling ice cream structure by examining fat protein interactions. Journal of dairy technology. Volume 55 (2):78-81.
- Handayani, A.P dan A. Rahmawati. 2012. Pemanfaatan kulit buah (*Dragon fruit*) sebagai pewarna alami makanan pengganti pewarna sintesis. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. Vol 1:19-24.
- Hartatie, S. E. 2011. Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan pemantap) dan Metode Pembuatan Terhadap Kualitas Es Krim. Jurnal Gamma, 7(1): 21 -22.
- Herawati N. 2013. Formula Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Rosella dan Buah Salam pada Pembuatan Minuman Alami. Belum dipublikasikan. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Hidayah Tri, 2013. Uji Stabilitas Pigmen Dan Antioksidan Hasil Ekstraksi Zat Warna Alami Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Undatus*). Skripsi. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Univesitas Negeri Semarang.

- Irtasari. 2015. Kandungan Protein pada Kecap Air Kelapa dengan Penambahan Tepung Belalang Kayu dan Sari Buah Nanas. Naskah publikasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Jeronimo, M. C., J. V. C. Orsine K. K, Borges and M. R. C. G. Novaes. 2015. Chemical and Physical Chemical Properties, Antioxidant Activity and Fatty Acids Profile of Red Pitaya (*Hylocereus Undatus* (Haw). Britton and Rose) Grown in Brazil. Journal of Fruit Metabolism and Toxicology. 6 (4):1-6.
- Kartika, B. 1998. Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. UGM.
- Ketaren, S. 2005. Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- Khomsan, A. 2004. Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Kristanto. 2008. Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manihuruk, F. M., T. Suryati, dan I. I. Arief. 2017. Effectiveness of the red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) peel extract as the colorant, antioxidant, and antimicrobial on beef sausage. Media Peternakan, 40(1), 47-54.
- Marshall, R. T. dan W.S. Arbuckle. 2000. Ice Cream. 5th Edition. Aspen Publisher, Inc., Gaithersburg. Maryland.
- Megawati dan A.Y. Ulinuha. 2015. Ekstraksi Pektin Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) dan Aplikasinya Sebagai Edible Film. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 4(1):16-23.
- Mitasari, A. 2012. Uji Aktivitas Ekstrak Kloroform Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus britton and rose*) Menggunakan Metode DPPH (1,1- defenil-2-pikril Didrasil). Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Muctadi, T. R., Sugiyono, dan F. Ayustaningwarno. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Cetakan Kedua. Alfabeta, CV. Bogor. 95-96.
- Muhaiminati Adlina, Netti Herawati dan Yelmira Zalfiatri. 2017. Rasio Susu Full Cream dan Minyak Sawit Merah pada Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Mulyati, N.D. 1994. Mempelajari Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Stabilitas Karoten Pada Beberapa Sayuran Hijau. Skripsi. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Muse, M.R dan R. W. Hartel. 2004. Ice cream structural elements that affect melting rate and hardness. *Journal of Dairy Science*. Vol 87: 1-10.
- Muhammaad Firman Cahya, Permana. 2014. “Es Krim Kentang Hitam dengan Penambahan Daun Cincau”. Skripsi. Surakarta: FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Najamuddin, U. 2012. Pemanfaatan minyak sawit merah dalam pembuatan biskuit kaya beta karoten. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*. 1(2):117-121.
- Nurliyana, R., I.S. Zahir, K.M. Sulaiman, M.R. Aisyah, dan K.K. Rahim. 2010. Antioxidant Study of Pulps and Peels of Dragon Fruit, a Comparative Study Internasional Food Research. *Journal*, 17: 367-365.
- Nururrahmah, Wiwied Widiarnu, 2013. Analisis Kadar Beta karoten Kulit Buah Naga Menggunakan Spektrofometer UV-VIS. Program studi Kimia, Fakultas MIPA. Universitas Cokrominoto Palopo.
- Oksilia, Syafutri MI, Eka L. 2012. Karakteristik es krim hasil modifikasi dengan formulasi bubur timun suri (*Cucumis melo L*) dan sari kedelai. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 23(1):17-22.
- Padaga, M dan Sawitri, M.E. 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Panjuantiningrum, F. 2009. Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih yang Diindikasi Aloksan. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pantzaris TP. 1994. Pocket Book of Palm Oil Uses. PORIM. Kuala Lumpur.
- Permadi, M R. 2018. Pengujian Organoleptik. Semarang: UNIMUS. Pp 4,7, 18,20.
- Prayitno SA., & Rahim AR. 2021. The Proportion of Moringa and Cassava Leaves on the Chemical and Sensory Properties of Chicken Nuggets. *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1764, No. 1.
- Prayitno SA., & Rahma A. 2020. The sensory evaluation on pumpkin ice cream that formulated by red dragon fruit. *Food Science and Technology Journal (Foodscitech)*. 2(2), 1-7.
- Priscillia P., Josefina T., & Meitycorfrida M. 2015. Pengaruh Penambahan Air pada Pengolahan Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Volume 4, No. 1.
- Rahayu. P, Fathonah. S, Meddiati. F. 2012. Daya Terima dan Kandungan Gizi Makanan Berbahan Dasar Ubi Jalar Ungu. *FSCE*. 1:1, 2252-6587.
- Rani Chandra, Netti Herawati, and Yelmira Zalfiatri. 2017. Pemanfaatan Susu Full Cream dan Minyak Sawit Merah Dalam Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu

- (*Ipomoea batatas L.*). Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Rice, A.L. dan Burns, J.B. 2010. Moving from affacty to effectiveness: red palm oil's role in preventing vitamin a deficiency. *Journal of the American College of Nutrition* 29 (3): 302S-313S.
- Rini Harianti, Sri Anna Marliyati, Rimbawan. 2021. Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Minyak Sawit Merah. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sanggur, Y.F. 2017. Kualitas organoleptik, dan daya leleh es krim dengan penambahan persentase buah nenas (*Ananas sativus*) berbeda. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Satriyanto, B., Widjanarko, S.B., Yuniata. 2012. Stabilitas Warna Ekstrak Buah merah (*Pandanus conoideus*) Terhadap Pemanasan Sebagai Sumber Potensial Pigmen Alami. *JTP*. 13(3):157-168.
- Stutz H, Bresgen N, Eckl PM. 2015. Analytical Tools For The Analysis of β -Carotene and its Degradation Products. *Free radical research* 49:5, 650-680
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta. 160 h.
- Surhaini, Mursalin and Ade Yulin. 2015. Kinetika Kerusakan Karoten pada Minuman Emulsi Selama Penyimpanan. Program Studi TIP-UTM, Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jambi.
- Suwonto, S., A. Septiana, dan G. Puspita. 2017. Ekstraksi pektin pada kulit buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan variasi suhu ekstraksi & jenis pelarut. *Jurnal vulgaris*. Sebagai pewarna alami terhadap karakteristik fisiokimia dan sensori sosis daging sapi. *Jurnal Peternakan*, 8(2), 50-57.
- Tala, Z.Z. 2009. Manfaat Serat Bagi Kesehatan. Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran. Universitas Sumatra Utara. Medan
- Wahyuni, R. 2011. Pemanfaatan kulit buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami pada pembuatan permen jelly. *Jurnal Teknologi Pangan*, Volume 2 (1) : 68-85.
- Wahyuni, R., dan Nugroho, M. 2018. Pengaruh penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah Terhadap Produk Mie Kering. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 15(2):93-102.

- Waladi, Johan, V.S & Hamzah, F. 2015. Pemnfataan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus.*) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Es Krim. Jom Faperta. VOL. 2 No. 1:1-11.
- Widiantoko, R.K. dan Yuniarta. 2014. Pembuatan Es Krim Tempe Jahe (Kajian Proporsi Bahan dan Penstabil terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik). Jurnal Pangan dan Agroinsudtri. 2 (1): 54-66.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Wu, L.C., H.W. Hsu, Y. Chen, C.C. Chiu, and Y.I. Ho. 2006. Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya. Food Chemistry. 95:319-327.

LAMPIRAN

Lampiran I. Lampiran I. Tahap Uji *Overrun*, Metode berat adonan (Hartel, 2013)

Pengukuran *overrun* untuk mengetahui daya kembang es krim. Pengembangan volume es krim dinyatakan sebagai *overrun* dan dihitung berdasarkan perbedaan volume es krim dengan volume adonan mula-mula. Pengukuran *overrun* dilakukan dengan menimbang beaker glass 50 ml untuk wadah adonan es krim. Lalu adonan sebelum proses pembuihan dimasukan kedalam beaker glass sebanyak 50 ml dan ditimbang. Setelah proses pembuihan es krim dimasukan pada beaker glass sebanyak 50 ml. *Overrun* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Overrun = \frac{\text{berat adonan} - \text{berat adonan es krim}}{\text{berat adonan es krim}} \times 100\%$$

Perhitungan :

- Blok 1 Ulangan 1

$$\begin{aligned} A3B1 &= \frac{\text{berat adonan awal} - \text{berat adonan es krim (akhir)}}{\text{berat adonan es krim}} \times 100\% \\ &= \frac{35,75 - 32,25}{32,25} \times 100\% \\ &= \frac{3,5}{32,25} \times 100\% \\ &= 10,85\% \end{aligned}$$

- Blok II Ulangan I

$$\begin{aligned} A3B1 &= \frac{\text{berat adonan awal} - \text{berat adonan es krim (akhir)}}{\text{berat adonan es krim}} \times 100\% \\ &= \frac{37,20 - 31,85}{31,85} \times 100\% \\ &= \frac{5,35}{31,85} \times 100\% \\ &= 16,80\% \end{aligned}$$

Lampiran II. Lampiran II. Tahap Uji Kecepatan Meleleh, Metode resistensi (Oksilia, 2012)

Daya leleh merupakan kemampuan es krim mencair atau meleleh pada suhu ruang. Cepat lambatnya resistensi pelelehan dipengaruhi oleh overun es krim. Adanya udara di dalam es krim akan membentuk rongga-rongga udara

yang akan segera terlepas bersamaan dengan melelehnya es krim, sehingga semakin banyak rongga udara maka es krim semakin cepat meleleh pada suhu ruang. Perhitungan daya leleh es krim adalah dengan menempatkan es krim pada wadah berukuran 15 cm x 10 cm dan menaruhnya di suhu ruang kemudian dihitung lama waktu es krim meleleh.

Lampiran III. Tahap Uji Kadar Lemak, Metode ekstraksi Soxhlet (Sudarmadji, 1997)

Tahap uji kadar lemak dengan cara menimbang sampel es krim sebanyak 2 g, sampel dibungkus dalam kerta saring kemudian dikeringkan di dalam oven 105°C selama 3-5 jam sampai beratnya konstan, selanjutnya sampel didinginkan dalam desikator sekitar 30 menit dan ditimbang. Sampel dimasukkan ke dalam alat soxhlet diatas pemanas dan dihubungkan dengan pendingin tegak. N-heksan dimasukkan melalui lubang pendingin sampai seluruhnya turun ke labu penampung, kemudian diisi n-heksan sampai setengahnya bagian dari alat ekstraksi (seluruh sampel tercelup). Sampel dan n-heksan diekstraksi selama 3-5 jam. Sampel diambil dan dibiarkan sampai bebas dari n-heksan, kemudian dikeringkan dalam oven drying dan didinginkan lalu timbang. Kadar lemak dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{\text{Berat sebelum diekstrak} - \text{berat sesudah soxhlet}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan : W = berat kering sebelum diekstrak (g)

W1= berat kering sesudah soxhlet (g)

W2= berat contoh sampel

Perhitungan :

- Blok 1 Ulangan 1

$$\begin{aligned} A1B1 &= \frac{w - w1}{w2} \times 100 \\ &= \frac{1,67 - 1,55}{2,08} \times 100\% \\ &= \frac{0,1142}{2,08} \times 100\% \\ &= 5,48\% \end{aligned}$$

- Blok II Ulangan I

$$\begin{aligned}
 A1B1 &= \frac{w-w1}{w2} \times 100 \\
 &= \frac{2,45 - 2,33}{2,20} \times 100\% \\
 &= \frac{0,12}{2,20} \times 100\% \\
 &= 5,56\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar Protein} &= 0,53 \times 6,38 \\
 &= 3,41\%
 \end{aligned}$$

Lampiran IV. Tahap Uji Kadar Protein, Metode kjedahl (AOAC, 2001)

Tahap uji kadar protein dengan cara metode kjedahl. Pertama, sampel sebanyak 1 g ditimbang. Sampel dimasukkan ke dalam labu kjedahl. Ditambahkan 7 g K₂SO₄ dan 0,8 G CuSO₄ ke dalam labu kjedahl yang berisi sampel. Ditambahkan larutan H₂SO₄ 12 ml. Proses destruksi dilakukan di dalam ruang asam dengan memanaskan sampel yang ada pada labu kjedahl. Labu kjedahl didinginkan selama 20 menit. Ditambahkan 25 ml akuades ke dalam labu kjedahl yang berisi sampel. Kemudian, ditambahkan NaOH 40% sebanyak 50 ml. selanjutnya, 30 ml H₃BO₃ ditambahkan indikator BCG-MR 3 tetes untuk menangkap destilat dari hasil destilasi. Destilat yang diperoleh dari hasil destilasi di titrasi dengan menggunakan larutan standar HCl 0,1 N hingga warna larutan berubah menjadi merah muda. Lakukan prosedur yang sama untuk menghitung % N.

$$\% N = \frac{\text{ml HCl(sampel-blanko)} \times N \text{ HCl} \times 14,008}{\text{berat sampel (g)} \times 100} \times N \text{ HCl} \times 14,008 \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein} = \% N \times \text{Faktor konversi (6,38 untuk susu)}$$

Perhitungan :

- Blok 1 Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 A3B1 &= \frac{\text{ml HCl(sampel-blanko)} \times N \text{ HCl} \times 14,008}{\text{berat sampel (g)} \times 100} \times N \text{ HCl} \times 14,008 \times 100 \\
 &= \frac{1,1 \times 0,1 \times 14,008}{206,8} \times 100\% \\
 &= \frac{1,5409}{206,8} \times 100\% \\
 &= 0,74\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar Protein} &= 0,74 \times 6,38 \\ &= 4,75\%\end{aligned}$$

- Blok II Ulangan I

$$\begin{aligned}A_{3B1} &= \frac{\text{ml HCl(sampel-blanko)} \times N_{\text{HCl}} \times 14,008}{\text{berat sampel (g)} \times 100} \times N_{\text{HCl}} \times 14,008 \times 100 \\ &= \frac{0,8 \times 0,1 \times 14,008}{209,4} \times 100\% \\ &= \frac{1,1206}{209,4} \times 100\% \\ &= 0,53\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar Protein} &= 0,53 \times 6,38 \\ &= 3,41\%\end{aligned}$$

Lampiran V. Uji Beta Karoten, Metode Spektrofotometer (AOAC, 1993)

Tahap uji betakaroten dianalisis menggunakan spektrofotometer mengacu MPOB *test method* (Dauqan dkk, 2011). Dengan menimbang sampel 20 gr, masukkan ke dalam Erlenmeyer atau corong pemisah, ditambahkan dengan 100 ml heksana, kemudian diaduk sampai terpisah antara fraksi yang larut ke heksan dibagian atas (mengandung minyak dan yang larut minyak). Selanjutnya fraksi bagian bawah (mengandung air dan yang larut air) dipisahkan. Setelah fraksi bagian atas diperoleh, lakukan evaporasi menggunakan vakum evaporator (suhu 70-80°C), sehingga heksan terpisah dari minyak. Minyak akan tetap berada dalam labu, heksan akan menguap di labu penampung uap. Kemudian sisa heksan yang masih ada di minyak di uapkan menggunakan waterbath pada suhu 80-90°C. Minyak yang diperoleh ditimbang 0,1 g dalam labu ukur 25 ml dan diencerkan menggunakan n-heksan hingga tanda tera volume. Absorbansinya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 446 nm

$$\text{Kadar karoten} = \frac{\text{Abs } \lambda 446 \times 383 \times 0,25}{\text{Berat Sampel}} \text{ ppm}$$

Perhitungan :

- Blok 1 Ulangan 1

$$A_{3B1} = \frac{\text{Abs } \lambda 446 \times 383 \times 0,25}{\text{berat sampel (g)}} \text{ ppm}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,33 \times 383 \times 0,25}{0,1} \text{ ppm} \\
 &= \frac{31,21}{0,1} \text{ ppm} \\
 &= 312,14 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

- Blok II Ulangan I

$$\begin{aligned}
 \text{A3B1} &= \frac{\text{Abs } \lambda 446 \times 383 \times 0,25}{\text{berat sampel (g)}} \text{ ppm} \\
 &= \frac{0,21 \times 383 \times 0,25}{0,1} \text{ ppm} \\
 &= \frac{20,59}{0,1} \text{ ppm} \\
 &= 205,87 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Lampiran VI. Analisis Aktivitas Antioskidan (Molynuex 2004; Desi, 2013)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh, pertama timbang sampel 1 gram, larutkan menggunakan methanol pada konsentrasi tertentu. Ambil 1 ml larutan induk, masukkan pda tabung reaksi. Tambahkan 1 ml larutan 1 ,1 ,2 ,2 –Diphenyl Picryl Hydrazyl (DPPH), 200 Mikro molar. Inkubasi pada ruang gelap selama 30 menit dengan cara tabung reaksi dibungkus menggunakan aluminium foil sampai tidak ada bagian yang terbuka. Encerkan hingga 5 ml menggunakan methanol. Buat blanko (1 ml larutan DPPH + 4 ml methanol). Kemudian tera pada Panjang gelombang 517 Nm.

$$\text{Aktivitas Antioksidan (\%)} = \frac{\text{OD Blanko} - \text{OD Sampel}}{\text{OD Blanko}} \times 100\%$$

Perhitungan :

- Blok 1 Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{A3B1} &= \frac{\text{OD Blanko} - \text{OD Sampel}}{\text{OD Blanko}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,23 - 0,95}{1,23} \times 100\% \\
 &= \frac{0,28}{1,23} \times 100\% \\
 &= 0,23 \times 100\% \\
 &= 22,65\%
 \end{aligned}$$

- Blok II Ulangan I

$$\text{A3B1} = \frac{\text{OD Blanko} - \text{OD Sampel}}{\text{OD Blanko}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,38 - 0,96}{1,38} \times 100\%$$

$$= \frac{0,42}{1,38} \times 100\%$$

$$= 0,30 \times 100\%$$

$$= 30,46\%$$

Lampiran VII. Uji Hedonik (Kesukaan)

Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur (Permadi, 2018)

Form Uji Hedonik

“Pemanfaatan *Red Palm Oil* Dalam Pembuatan Es Krim Dengan Penambahan Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) “

Nama Panelis :

NIM :

Jurusan :

Intruksi:

Anda diminta untuk memberikan penilaian warna dengan cara melihat, aroma, dengan cara mencium, dan rasa dengan cara mencicipi, dan merasakan produk yang tersedia dan nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel yang telah ditentukan.

Netralkan dengan air setiap anda berganti sampel.

Kode sampel	Atribut penilaian			
	Warna	Aroma	Tekstur	rasa
185				
225				
345				
496				
217				
308				
135				
208				
350				

Skala penilaian:

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = agak tidak suka
- 4 = netral
- 5 = agak suka
- 6 = suka
- 7 = sangat suka

Komentar (kritik dan saran):

Lampiran VIII. Kadar Beta karoten

Data primer analisis kadar beta karoten es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	182,36	155,11	337,47	168,73
A2	233,15	241,76	474,91	237,45
A3	322,19	201,99	524,18	262,09
	B2			
A1	169,48	166,60	336,08	168,04
A2	212,08	176,18	388,26	194,13
A3	236,5	212,08	448,58	224,29
	B3			
A1	183,36	180,96	364,32	182,16
A2	222,61	253,73	476,34	238,17
A3	250,38	260,44	510,82	255,41
Jumlah	2.012,11	1.848,85	3.860,96	1.930,48

$$GT = 3.860,96$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(3.860,96)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{14.907.012,12}{18} = 828.167,34$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 858954,65 - 828.167,34$$

$$= 30.787,31$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	168,73	237,45	262,09	22,76
B2	168,04	194,13	224,29	195,48
B3	182,16	238,17	255,41	225,24
RERATA A	172,97	223,25	247,26	

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r} \\
 &= \frac{1.699.675,72}{2} - 828.167,34 \\
 &= 849.837,86 - 828.167,34 \\
 &= 21.670,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{5.072.470,8}{6} - 828.167,34 \\
 &= 845.411,8 - 828.167,34 \\
 &= 17.244,45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{4.988.632,15}{6} - 828.167,34 \\
 &= 831.438,69 - 828.167,34 \\
 &= 3.271,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 21.670,52 - 17.244,45 - 3.271,35 \\
 &= 1.154,71
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{7.466.832,97}{9} - 828.167,34 \\
 &= 829.648,10 - 828.167,34 \\
 &= 1.480,76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 30.787,31 - 17.244,45 - 3.271,35 - 1.154,71 - 1.480,76 \\
 &= 7.636,04
 \end{aligned}$$

Analisa Keragaman Aktivitas Betakaroten Es Krim Kulit Buah Naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	17244,13	8622,06	9,03**	4,46	8,56
2.	B	2	327,54	1635,77	1,71 ^{tn}	4,46	8,65
3.	A x B	4	1154,62	288,65	0,30 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	1480,67	1480,66			
5.	Error	8	7636,74	954,59			
6.	Total	17	30787,72	12981,76			

Keterangan : ** (berpengaruh sangat nyata)
tn (tidak berpengaruh nyata)

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada analisa kadar beta karoten pada perlakuan A (*Susu full cream : Red Palm Oil*)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) A

$$A_3 = 247,26$$

$$A_2 = 223,25$$

$$A_1 = 172,97$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 954,50}{2 \times 3}} = 7,28$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 7,28}{1,41} = 16,83$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,29 \times 7,28}{1,41} = 16,99$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* A pada uji kadar beta karoten

Konsentrasi Kulit Buah Naga (%)	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i> b/b			Rerata B
	A1 (90:10)	A2 (86:14)	A3 (82:18)	
B1	168,74	237,45	262,09	222,76
B2	168,04	194,13	224,29	195,48
B3	182,16	238,17	255,41	225,25
Rerata A	172,98	223,25	247,26	

Lampiran IX. Uji Kadar Lemak

Data primer analisis kadar lemak es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,52	5,58	11,1	5,55
A2	9,26	8,13	17,39	8,69
A3	6,22	9,47	15,69	7,84
	B2			
A1	5,59	6,92	12,51	6,25
A2	7,06	6,62	13,68	6,84
A3	7,63	11,12	18,75	9,37
	B3			
A1	5,54	5,61	11,15	5,57
A2	6,38	6,91	13,29	6,64
A3	6,90	10,71	17,61	8,80
Jumlah	60,1	71,07	131,17	65,85

$$GT = 131,17$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(131,17)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{17.205,57}{18} = 955,86$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 1009,42 - 955,86$$

$$= 53,56$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,55	8,69	7,84	7,36
B2	6,25	6,84	9,37	7,49
B3	5,57	6,64	8,80	7,01
RERATA A	5,79	7,39	8,67	

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r} \\
 &= \frac{1978,06}{2} - 955,86 \\
 &= 989,03 - 955,86 \\
 &= 33,17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{5885,27}{6} - 955,86 \\
 &= 980,88 - 955,86 \\
 &= 25,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{5739,68}{6} - 955,86 \\
 &= 956,61 - 955,86 \\
 &= 0,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 33,17 - 25,01 - 0,75 \\
 &= 7,40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{8662,95}{9} - 955,86 \\
 &= 962,55 - 955,86 \\
 &= 6,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 53,56 - 25,01 - 0,75 - 7,40 - 6,68 \\
 &= 13,71
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji kadar lemak es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	25,07	12,51	7,30*	4,46	8,56
2.	B	2	0,73	0,36	0,21 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	7,42	1,85	1,08 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	6,70	6,70			
5.	Error	8	13,70	1,71			
6.	Total	17	53,59	23,15			

Keterangan : *) berpengaruh nyata

^{tn}) tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada analisa uji kadar lemak pada perlakuan A (*Susu full cream : Red Palm Oil*)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) A

$$A3 = 8,675$$

$$A2 = 7,39$$

$$A1 = 5,79$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 1,71}{2 \times 3}} = 0,31$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,26 \times 0,31}{1,41} = 0,71$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,29 \times 0,31}{1,41} = 0,72$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* A pada analisa uji kadar lemak

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	5,54	8,69	7,84	7,36
B2	6,25	6,83	9,37	7,48
B3	5,57	6,64	8,81	7,01
Rerata A	5,79	7,39	8,67	

Lampiran X. Uji Kadar Protein

Data primer analisis kadar protein es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,14	5,77	10,90	5,46
A2	5,21	5,00	10,20	5,11
A3	4,39	4,04	8,43	4,22
	B2			
A1	5,44	5,86	11,30	5,65
A2	4,58	4,81	9,39	4,70
A3	4,78	4,52	9,30	4,65
	B3			
A1	5,50	5,30	10,79	5,40
A2	5,33	5,14	10,46	5,24
A3	3,77	4,33	8,10	4,05
Jumlah	44,14	44,77	88,91	44,45

$$GT = 88,91$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(88,91)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{7904,99}{18} = 439,16$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 444,90 - 439,16$$

$$= 5,73$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,45	5,10	4,21	4,92
B2	5,65	4,69	4,65	4,99
B3	5,4	5,23	4,05	4,89
RERATA A	5,79	7,39	4,30	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{888,56}{2} - 439,16$$

$$= 444,28 - 439,16$$

$$= 5,11$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{2661,05}{6} - 439,16 \\
 &= 443,50 - 439,16 \\
 &= 4,34
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{2635,19}{6} - 439,16 \\
 &= 439,19 - 439,16 \\
 &= 0,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 5,11 - 4,34 - 0,03 \\
 &= 0,74
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3952,69}{9} - 439,16 \\
 &= 439,18 - 439,16 \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 5,73 - 4,34 - 0,03 - 0,74 - 0,02 \\
 &= 0,60
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji kadar protein es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	4,32	2,16	28,69**	4,46	8,56
2.	B	2	0,03	0,01	0,22 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	0,73	0,18	2,42 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,02	0,02			
5.	Error	8	0,60	0,07			
6.	Total	17	5,71	2,45			

Keterangan : ** (berpengaruh sangat nyata)

^{tn} (tidak berpengaruh nyata)

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada analisa uji kadar protein pada perlakuan A (*Susu full cream : Red Palm Oil*)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) A

$$A3 = 5,50$$

$$A2 = 5,01$$

$$A1 = 4,30$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,07}{2 \times 3}} = 0,06$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,26 \times 0,06}{1,41} = 0,15$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,29 \times 0,06}{1,41} = 0,15$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* A pada analisa uji kadar protein

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	5,45	5,10	4,21	4,92
B2	5,65	4,69	4,65	4,99
B3	5,39	5,23	4,05	4,89
Rerata A	5,50	5,01	4,30	

Lampiran XI. Aktivitas Antioksidan

Data primer analisis aktivitas antioksidan es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	27,10	38,85	65,95	32,98
A2	35,27	31,05	66,32	33,16
A3	26,55	24,36	50,91	25,46
	B2			
A1	22,24	36,38	58,62	29,31
A2	39,12	35,82	74,94	37,47
A3	30,03	39,64	69,67	34,84
	B3			
A1	23,16	32,54	55,70	27,85
A2	16,59	26,73	43,32	21,66
A3	18,43	33,85	52,28	26,14
Jumlah	238,49	299,22	537,71	268,86

$$GT = 537,71$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(537,71)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{289132,04}{18} = 16062,89$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 16925,26 - 16062,89$$

$$= 862,37$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	32,97	33,16	25,45	30,53
B2	29,31	37,47	34,83	33,87
B3	27,85	21,66	26,13	25,21
RERATA A	30,04	30,76	28,80	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{32958,10}{2} - 16062,89$$

$$= 16479,05 - 16062,89$$

$$\begin{aligned}
&= 416,16 \\
\text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
&= \frac{96447,63}{6} - 16062,89 \\
&= 16074,63 - 16062,89 \\
&= 11,71 \\
\text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
&= \frac{97749,03}{6} - 16062,89 \\
&= 16291,50 - 16062,89 \\
&= 228,61 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 416,16 - 11,71 - 228,61 \\
&= 175,83 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
&= \frac{146410,09}{9} - 16062,89 \\
&= 16267,79 - 16062,89 \\
&= 204,89 \\
\text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
&= 862,37 - 11,71 - 228,61 - 175,83 - 204,89 \\
&= 241,32
\end{aligned}$$

Hasil analisa keragaman aktivitas antioksidan es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	11,73	5,86	0,19 ^{tn}	4,46	8,56
2.	B	2	228,66	114,33	3,78 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	175,83	43,95	1,45 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	204,94	204,94			
5.	Eror	8	241,65	30,20			
6.	Total	17	862,83	399,31			

Keterangan : tn (Tidak berpengaruh nyata)

Lampiran XII. *Overrun*

Data primer analisa *overrun* es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	15,12	15,49	30,61	15,31
A2	17,12	21,49	38,61	19,31
A3	12,02	18,55	30,57	15,29
	B2			
A1	24,46	29,17	53,63	26,82
A2	30,84	31,74	62,58	31,29
A3	19,50	23,65	43,15	21,58
	B3			
A1	14,83	18,35	33,18	16,59
A2	29,38	35,02	64,40	32,20
A3	31,80	31,17	62,97	31,49
Jumlah	195,07	224,63	419,70	209,85

$$GT = 419,70$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(419,70)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{176148,09}{18} = 9786,00$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 10688,38 - 9786,00 \\ &= 902,37 \end{aligned}$$

Tabel A X B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	15,31	19,31	15,29	16,63
B2	26,82	31,29	21,58	26,56
B3	16,59	32,20	31,49	26,76
RERATA A	19,57	27,60	22,78	

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r} \\ &= \frac{21230,08}{2} - 9786,00 \end{aligned}$$

$$= 10615,04 - 9786,00$$

$$= 829,03$$

$$JK A = \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - FK$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{59891,66}{6} - 9786,00 \\
&= 9981,19 - 9786,00 \\
&= 195,93 \\
\text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
&= \frac{61129,96}{6} - 9786,00 \\
&= 10188,33 - 9786,00 \\
&= 402,32 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 829,03 - 195,93 - 402,32 \\
&= 230,77 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
&= \frac{88510,94}{9} - 9786,00 \\
&= 9834,55 - 9786,00 \\
&= 48,54 \\
\text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
&= 902,37 - 195,93 - 402,32 - 230,77 - 48,54 \\
&= 24,80
\end{aligned}$$

Analisa keragaman uji *overrun* es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	195,98	97,99	31,60**	4,46	8,56
2.	B	2	402,44	201,22	64,88**	4,46	8,56
3.	A x B	4	230,97	57,74	18,62**	3,84	7,01
4.	Blok	1	48,47	48,47			
5.	Error	8	24,80	3,10			
6.	Total	17	902,68	408,53			

Keterangan : ** (berpengaruh sangat nyata)

Uji jarak berganda *Duncan* dengan jenjang nyata 5% pada analisa *overrun* perlakuan A (*susu full cream : red palm oil*)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) A

$$A_3 = 22,78$$

$$A_2 = 27,60$$

$$A_1 = 19,57$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 3,10}{2 \times 3}} = 1,02$$

$$\begin{aligned} Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 1,02}{1,41} = 2,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,29 \times 1,02}{1,41} \\ &= 2,37 \end{aligned}$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* A pada uji *overrun*

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3				4,816667	> JBD
A2	2	3,26	2,350275667	8,028333	> JBD
A1	3	3,29	2,371903971	3,211667	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada analisa uji *overrun* pada perlakuan B (kulit buah naga)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) B

$$B_3 = 26,76$$

$$B_2 = 26,56$$

$$B_1 = 16,63$$

$$SD\ B = \sqrt{\frac{2 \times RK\ Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 3,10}{2 \times 3}} = 1,02$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 1,02}{1,41} = 2,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,29 \times 1,02}{1,41} \\ &= 2,37 \end{aligned}$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* B pada uji *overrun*

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B1				0,198333	> JBD
B3	2	3,26	2,350275667	10,12667	> JBD
B2	3	3,29	2,371903971	9,928333	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada uji *overrun* pada perlakuan AxB (konsentrasi perbandingan *susu full cream* dan *red palm oil* serta penambahan kulit buah naga).

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) AxB

$$A2B3 = 32,20$$

$$A3B3 = 31,49$$

$$A2B2 = 31,29$$

$$A1B2 = 26,82$$

$$A3B2 = 21,58$$

$$A2B1 = 19,31$$

$$A1B3 = 16,59$$

$$A1B1 = 15,31$$

$$A3B1 = 15,29$$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 3,10}{2}} = 0,88$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,29 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,55 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 7 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0,88}{1,41} \\ &= 2,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,88}{1,41} \\
 &= 2,22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,88}{1,41} \\
 &= 2,22
 \end{aligned}$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Hasil uji jarak berganda *Duncan* analisa uji *overrun*

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	15,30	19,30	15,28	16,632
B2	26,81	31,28	21,57	26,56
B3	16,58	32,20	31,49	26,76
Rerata A	19,57	27,60	22,78	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasar uji jarak berganda *Duncan* jenjang 5 %.

Lampiran XIII. Kecepatan Meleleh

Data primer analisa kecepatan meleleh es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	776	822,5	1598,5	799,25
A2	823,5	716,5	1540	770
A3	844	805	1649	824,5
	B2			
A1	730	870	1600	800
A2	713,5	816,5	1530	765
A3	859	854,5	1713,5	856,75
	B3			
A1	889,5	816	1705,5	852,75
A2	711,5	741	1452,5	726,25
A3	842	741	1583	791,5
Jumlah	7189	7183	14372	7186

$$GT = 14372$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(14372)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{206554384}{18} = 11475243,56$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 11534598 - 11475243,56 \\ &= 59354,44 \end{aligned}$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	799,25	770	824,5	797,91
B2	800	765	856,75	807,25
B3	852,75	726,25	791,5	790,16
RERATA A	817,33	753,75	824,25	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{23007361}{2} - 11475243,56$$

$$= 11503680,5 - 11475243,56$$

$$= 28436,94$$

$$JK \text{ A} = \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - FK$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{68960192,5}{6} - 11475243,56 \\
&= 11493365,42 - 11475243,56 \\
&= 18121,86 \\
\text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
&= \frac{68856729,5}{6} - 11475243,56 \\
&= 11476121,58 - 11475243,56 \\
&= 878,03 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 28436,94 - 18121,86 - 878,03 \\
&= 9437,06 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
&= \frac{103277210}{9} - 11475243,56 \\
&= 11475245,56 - 11475243,56 \\
&= 2 \\
\text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
&= 59354,44 - 18121,86 - 878,03 - 9437,06 - 2 \\
&= 30915,50
\end{aligned}$$

Hasil analisa keragaman uji kecepatan meleleh es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	18121,86	9060,93	2,34 ^{tn}	4,46	8,56
2.	B	2	878,02	439,01	0,11 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	9437,05	2359,26	0,61 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	2,00	2,00			
5.	Error	8	30915,50	3864,437			
6.	Total	17	59354,44	15725,64			

Keterangan : ^{tn} (tidak berpengaruh nyata)

Lampiran XIV. Uji Kesukaan Organoleptik “WARNA”

Data primer uji kesukaan organoleptik warna

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,00	5,45	10,45	5,22
A2	5,25	5,45	10,7	5,35
A3	5,25	5,10	10,35	5,17
	B2			
A1	5,30	5,55	10,85	5,42
A2	5,20	5,25	10,45	5,22
A3	5,3	4,95	10,1	5,05
	B3			
A1	5,15	5,70	10,85	5,42
A2	5,15	5,05	10,2	5,10
A3	4,95	5,25	10,2	5,10
Jumlah	46,40	47,75	94,15	47,08

$$GT = 94,15$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(94,15)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{8864,22}{18} = 492,45$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 493,16 - 492,45$$

$$= 0,70$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,22	5,35	5,17	5,25
B2	5,42	5,22	5,05	5,23
B3	5,42	5,10	5,10	5,20
RERATA A	5,35	5,22	5,10	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{985,55}{2} - 492,45$$

$$= 492,77 - 492,45$$

$$= 0,32$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{2955,87}{6} - 492,45 \\
 &= 492,64 - 492,45 \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{2954,77}{6} - 492,45 \\
 &= 492,46 - 492,45 \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 0,32 - 0,18 - 0,01 \\
 &= 0,13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum \text{I})^2 + (\sum \text{II})^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{4433,02}{9} - 492,45 \\
 &= 492,55 - 492,45 \\
 &= 0,10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 0,70 - 0,18 - 0,01 - 0,13 - 0,10 \\
 &= 0,29
 \end{aligned}$$

Hasil analisa keragaman uji organoleptik warna es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	0,18	0,09	2,63 ^{tn}	4,46	8,56
2.	B	2	0,0053	0,0026	0,07 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	0,12	0,03	0,88 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,10	0,10			
5.	Error	8	0,29	0,035			
6.	Total	17	0,70	0,26			

Keterangan : tn (tidak berpengaruh nyata)

Lampiran XV. Uji Kesukaan Organoleptik “AROMA”

Data primer analisa uji kesukaan organoleptik es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,65	5,60	11,25	5,62
A2	5,20	5,30	10,5	5,25
A3	5,30	5,65	10,95	5,47
	B2			
A1	5,25	5,30	10,55	5,27
A2	5,45	5,65	11,1	5,55
A3	5,1	5,35	10,45	5,22
	B3			
A1	5,45	5,35	10,8	5,40
A2	5,05	5,10	10,15	5,07
A3	5,15	5,50	10,65	5,32
Jumlah	47,60	48,80	96,40	48,20

$$GT = 96,40$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(96,40)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{9292,96}{18} = 516,27$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 516,94 - 516,27$$

$$= 0,66$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,63	5,25	5,48	5,45
B2	5,28	5,55	5,23	5,35
B3	5,40	5,08	5,33	5,27
RERATA A	5,43	5,29	5,34	

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2) - FK}{r} \\
 &= \frac{1033,52}{2} - 516,27 \\
 &= 516,75 - 516,27 \\
 &= 0,48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3098,02}{6} - 516,27 \\
 &= 516,34 - 516,27 \\
 &= 0,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{3098,26}{6} - 516,27 \\
 &= 516,37 - 516,27 \\
 &= 0,10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 0,48 - 0,06 - 0,10 \\
 &= 0,32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum \text{I})^2 + (\sum \text{II})^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{4647,20}{9} - 516,27 \\
 &= 516,35 - 516,27 \\
 &= 0,08
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 0,66 - 0,06 - 0,10 - 0,32 - 0,08 \\
 &= 0,11
 \end{aligned}$$

Hasil analisa keragaman uji organoleptik aroma es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	0,06	0,03	2,30 ^m	4,46	8,56
2.	B	2	0,10	0,05	3,76 ^m	4,46	8,56
3.	A x B	4	0,31	0,07	5,93 [*]	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,08	0,08			
5.	Error	8	0,11	0,01			
6.	Total	17	0,66	0,25			

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada uji kesukaan organoleptik aroma pada perlakuan AxB (konsentrasi perbandingan *susu full cream* dan *red palm oil* serta penambahan kulit buah naga).

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) AxB

$$A1B1 = 5,63$$

$$A2B2 = 5,55$$

$$A3B1 = 5,48$$

$$A1B3 = 5,40$$

$$A3B3 = 5,33$$

$$A1B2 = 5,28$$

$$A2B1 = 5,25$$

$$A3B2 = 5,23$$

$$A2B3 = 5,08$$

$$SD_{AxB} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,01}{2}} = 0,05$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,05}{1,41} \\ &= 0,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,29 \times 0,05}{1,41} \\ &= 0,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,05}{1,41} \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0,05}{1,41} \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

$$Rp\ 6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3,55 \times 0,05}{1,41} \\
 &= 0,15 \\
 \text{Rp 7} \quad &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,05}{1,41} \\
 &= 0,15 \\
 \text{Rp 8} \quad &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,05}{1,41} \\
 &= 0,15 \\
 \text{Rp 9} \quad &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,05}{1,41} \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Hasil uji jarak berganda *duncan* analisis uji organoleptik aroma

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	5,62	5,25	5,47	5,45
B2	5,27	5,55	5,22	5,35
B3	5,40	5,07	5,32	5,26
Rerata A	5,43	5,29	5,34	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasar uji jarak berganda *Duncan* jenjang 5 %.

Lampiran XVI. Uji Kesukaan Organoleptik “RASA”

Data primer analisa uji organoleptik rasa es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,20	5,65	10,85	5,42
A2	5,25	5,40	10,65	5,32
A3	5,20	5,45	10,65	5,32
	B2			
A1	5,65	5,80	11,45	5,72
A2	5,45	5,50	10,95	5,47
A3	4,90	5,40	10,30	5,15
	B3			
A1	5,20	5,85	11,05	5,52
A2	5,10	5,45	10,55	5,27
A3	5,05	5,65	10,70	5,35
Jumlah	47,00	50,15	97,15	48,58

$$GT = 97,15$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(97,15)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{9438,12}{18} = 524,34$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 525,51 - 524,34$$

$$= 1,17$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,43	5,33	5,33	5,36
B2	5,73	5,48	5,15	5,45
B3	5,53	5,28	5,35	5,38
RERATA A	5,56	5,36	5,28	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{1049,56}{2} - 524,34$$

$$= 524,77 - 524,34$$

$$= 0,44$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3147,56}{6} - 524,34 \\
 &= 524,59 - 524,34 \\
 &= 0,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{3146,20}{6} - 524,34 \\
 &= 524,36 - 524,34 \\
 &= 0,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 0,44 - 0,25 - 0,03 \\
 &= 0,16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{4724,02}{9} - 524,34 \\
 &= 524,89 - 524,34 \\
 &= 0,55
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 1,17 - 0,25 - 0,03 - 0,16 - 0,55 \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji organoleptik rasa es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	0,25	0,12	5,57*	4,46	8,56
2.	B	2	0,02	0,01	0,59 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	0,15	0,03	1,72 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,55	0,55			
5.	Error	8	0,18	0,02			
6.	Total	17	1,17	0,75			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, *) berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada analisa uji organoleptik rasa pada perlakuan A (*Susu full cream : Red Palm Oil*)

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) A

$$A1 = 5,56$$

$$A2 = 5,36$$

$$A3 = 5,28$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,02}{2 \times 3}} = 0,04$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,26 \times 0,04}{1,41} = 0,08$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} = \frac{3,29 \times 0,04}{1,41} = 0,08$$

Hasil uji jarak berganda *duncan* A pada uji Organoleptik Rasa

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	5,42	5,32	5,32	5,35
B2	5,72	5,47	5,15	5,45
B3	5,52	5,27	5,35	5,38
Rerata A	5,55	5,35	5,27	

Lampiran XVII. Uji Kesukaan Organoleptik “TEKSTUR”

Data primer analisa uji organoleptik tekstur es krim kulit buah naga

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
	B1			
A1	5,40	6,20	11,60	5,80
A2	5,40	5,40	10,80	5,40
A3	4,90	5,45	10,35	5,17
	B2			
A1	5,00	5,60	10,60	5,30
A2	5,20	5,50	10,7	5,35
A3	4,60	5,25	9,85	4,92
	B3			
A1	4,75	5,55	10,30	5,15
A2	4,85	5,40	10,25	5,12
A3	5,25	5,70	10,95	5,47
Jumlah	45,35	50,05	95,40	47,70

$$GT = 95,40$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(95,40)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{9101,16}{18} = 505,62$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 508,10 - 505,62$$

$$= 2,48$$

Tabel A x B

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,80	5,40	5,18	5,46
B2	5,30	5,35	4,93	5,19
B3	5,15	5,13	5,48	5,25
RERATA A	5,42	5,29	5,19	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2)) - FK}{r}$$

$$= \frac{1013,25}{2} - 505,62$$

$$= 506,62 - 505,62$$

$$= 1,01$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{(\sum A1^2 + \sum A2^2 + \sum A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3034,63}{6} - 505,62 \\
 &= 505,77 - 505,62 \\
 &= 0,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{(\sum B1^2 + \sum B2^2 + \sum B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{3035,13}{6} - 505,62 \\
 &= 505,85 - 505,62 \\
 &= 0,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 1,01 - 0,25 - 0,24 \\
 &= 0,62
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{4561,62}{9} - 505,62 \\
 &= 506,84 - 505,62 \\
 &= 1,22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk A} - \text{JK B} - \text{JK AxB} - \text{Jk Blok} \\
 &= 2,48 - 0,25 - 0,24 - 0,62 - 1,22 \\
 &= 0,25
 \end{aligned}$$

Analisa keragaman uji organoleptik tekstur es krim kulit buah naga

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	0,15	0,07	2,41 ^{tn}	4,46	8,56
2.	B	2	0,23	0,11	3,73 ^{tn}	4,46	8,56
3.	A x B	4	0,6	0,15	4,87*	3,84	7,01
4.	Blok	1	1,22	1,22			
5.	Error	8	0,25	0,03			
6.	Total	17	2,48	1,60			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, *) berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada uji kesukaan organoleptik tekstur pada perlakuan AxB (konsentrasi perbandingan *susu full cream* dan *red palm oil* serta penambahan kulit buah naga).

Peringkat uji jarak berganda *Duncan* (JBD) AxB

$$A1B1 = 5,80$$

$$A3B3 = 5,48$$

$$A2B1 = 5,40$$

$$A2B2 = 5,35$$

$$A1B2 = 5,30$$

$$A3B1 = 5,18$$

$$A1B3 = 5,15$$

$$A2B3 = 5,13$$

$$A3B2 = 4,93$$

$$SD_{AxB} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,03}{2}} = 0,09$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,09}{1,41} \\ &= 0,21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,29 \times 0,09}{1,41} \\ &= 0,48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,09}{1,41} \\ &= 0,22 \end{aligned}$$

$$Rp\ 5 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3,52 \times 0,09}{1,41} \\
 &= 0,22 \\
 \text{Rp 6} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,55 \times 0,09}{1,41} \\
 &= 0,22 \\
 \text{Rp 7} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,09}{1,41} \\
 &= 0,22 \\
 \text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,09}{1,41} \\
 &= 0,22 \\
 \text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,09}{1,41} \\
 &= 0,22
 \end{aligned}$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Hasil uji jarak berganda *duncan* analisis uji organoleptik tekstur

Konsentrasi Kulit Buah Naga	Variasi Perbandingan <i>susu full cream</i> dengan <i>red palm oil</i>			Rerata B
	A1	A2	A3	
B1	5,8	5,4	5,17	5,45
B2	5,3	5,3	4,92	5,19
B3	5,15	5,12	5,47	5,25
Rerata A	5,41	5,29	5,19	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasar uji jarak berganda *Duncan* jenjang 5%.

Lampiran XVIII. Gambar Dokumentasi Penelitian

Pembuatan Bubur Kulit Buah Naga



Pengukusan kulit buah naga



Penghalusan kulit buah naga



Penyaringan kulit buah naga



Bubur kulit buah naga

Pembuatan Es Krim



Bahan dan alat pembuatan es krim



Timbang semua bahan



Setelah dilakukan pengadukan dan pencampuran bahan serta dilakukan proses pasteurisasi pada adonan es krim kemudian di lakukan proses aging pada lemari es



Setelah proses aging selama 4 jam kemudian adonan es krim dilakukan ice cream mix selama 30 menit



Setelah itu adonan yang sudah di ice cream mix lalu dimasukkan ke dalam lemari es selama 24 jam agar menjadi es krim

Gambar analisis penelitian



Uji Kadar Beta karoten



Uji Kadar Lemak



Uji Aktivitas Antioksidan



Uji Kadar Protein



Uji Organoleptik



Uji Kecepatan Meleleh