

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Pada penelitian Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer* memberikan pengaruh beda nyata pada Analisis Sukrosa, Total Padatan, *Overrun*, dan Waktu Pelelehan. Akan tetapi pada analisa Kadar Lemak, Aktivitas Antioksidan, Kadar Protein, dan Angka Lempeng Total tidak memberikan pengaruh beda nyata.
2. Perlakuan terbaik pada es krim ekstrak kulit manggis ditunjukkan pada perlakuan penambahan *stabilizer* CMC 0,4% dengan Aktivitas Antioksidan sebesar 81,68%; Kadar Lemak sebesar 1,32%; Kadar Protein sebesar 0,53%; Total Padatan sebesar 24,38% dan Kadar Sukrosa sebesar 17,74%; *Overrun* sebesar 24,02%; Waktu Leleh selama 16 menit; Analisis Warna mendekati Sumber Cahaya; ALT sebesar $9,88 \times 10^4$ CFU/g dan *Salmonella* negatif.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan rentang jumlah konsentrasi *stabilizer* lebih besar. Penggunaan bahan dalam oembuatan es krim cukup susu full cream tidak perlu susu skim.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, M. R. Patel, R., dan Baer, R. J. 2006. Increasing The Protein Content Of Ice CreamI. *Jurnal Dairy Science*. 89(5): 1400 – 1406.
- Adapa, S., Dingeldein, H., Schimdt, K. dan Herald, T. 2000. Rheological Properties of Ice Cream Mixes and Frozen Ice Cream Containing Fat and Fat Replacers. *Journal of Dairy Science*. 2224-2229.
- Aisyah, Y., Radiansyah dan Muhaimin. 2014. Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan pada Beberapa Jenis Sayuran. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 6(2):29-32.
- Alakali, J. S., Okonkwo, T. M., dan Lordye E. 2008. The Effect of Thickeners on the Physicochemical Properties of Thermised Yoghurt. *Afr. J. Biotechnol.*, 7(2): 158-163.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Andarwulan, N. dan Faradilla, R. F. 2012. Pewarna Alami untuk Pangan. South East Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFST), Bogor.
- Andrianto, S. 2008. Pembuatan Es Krim Probiotik dengan Substitusi Susu Fermentasi *Lactobacillus casei* subsp. *Rhamnosus* dan *Lactobacillus* F1 terhadap Susu Skim. *Naskah Skripsi-S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Ansel, H. C. 1989. *Pengantar Betuk sediaan Farmasi*. UI Press. Jakarta. Hal. 255-271.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1996. *Official Methods of Analysis of The Association Analytical Chemist*. Association Analytical Chemist Inc. Washington DC.
- Arazo, M., Bello, A., Rastrelli, L., Montelier, M., Delgado, L. dan Panfet, C. 2011. Antioxidant Properties of Pulp and Peel of Yellow Mangosteen Fruits. *J Food Agric*. 23(6):517–24.
- Arbuckle, W.S. 1986. *Ice Cream*. The Avi Publishing Company, Inc., Wesport Connecticut. London.

- Arbuckle, W.S. 2000. *Ice Cream 3th Edition*. Avi Publishing Company. Inc West Port, Connecticut.
- Arbuckle, W.S dan Marshall, R. T. 1996. *Ice Cream 5th Edition*. New York. Chapman & Hall.
- Ariviani, S. 2010. Total Antosianin Ekstrak Buah Salam dan Korelasinya dengan Kapasitas Anti Peroksidasi pada Sistem Linoleat. *Agrointek*. 4(2):121-127.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. *Es Krim*. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Belitz, H. D. and Grosch, W. 1999. *Food Chemistry*. Springer-verlag Berlin. Heidelberg. Germany.
- Berkahady, H. 2002. Pengaruh Penggunaan Gum Arab pada Berbagai Konsentrasi terhadap pH, Daya Leleh, dan Uji Kesukaan Es Krim. *Skripsi-S1*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Bradshaw, J.G., Peeler, J. T., Corwin, J. J., Barnet, J.E. dan Twedt. R. M. 1987. *Thermal Resistance of Disease-Associated Salmonella Typhimurium in Milk*. J. Food Prot. 50:95-96.
- Buckle, K. A., Edward, R. A., Fleet, G. H. dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Campbell, J.R and Marshall, R. T. 1975. *The Science of Providing Milk for Men*. Mc Graw-Hill Book Company. New York.
- Chaovanalikit, A., Mingmuang, A., Kitbunluweit, T., Choldumrongkool, N., Sondee, J. dan Chupratum, S. 2012. Anthocyanin and Total Phenolics Content of Mangosteen and Effect of Processing on The Quality of Mangosteen Products. *International Food Research Journal*. 19(3):1047-1053.
- Clark, S., Costello, M., dan Bodyfelt, F. 2009. *The Sensory Evaluation of Dairy Product*. 2nd Edition. Springer Science +Business Medium, New York.
- Dalimartha, S dan Soediby, M. 1999. *Awet Muda Dengan Tumbuhan Obat dan Diet Suplemen*. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Deden. 2007. *Kimia Analitik*. Departemen Kimia IPB. Bogor.
- Dehpour, A. A., Ebrahimzadeh, M. A., Fazel, N. S. dan Mohammad, N. S. 2009. Antioxidant Activity of Methanol Extract of Ferula Assafoetida and It's Essential Oil Composition. *Grasas Aceites*. 60(4):405-412.

- deMan, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. ITB. Bandung.
- Destrosier, N.W. and Tessler, D.K. 1977. *Fundamental of Food Freezing*. The AVI Publishing Co. Inc. New York.
- Dewanto, V., Wu, X., Adom, K. K. dan Liu, R. H. 2002. Thermal Processing Enhances the Nutritional Value of Tomatoes by Increasing Total Antioxidant. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 50:3010-3014.
- Dewi, R. K. 2010. Stabilizer Concentration and Sucrose to The Velva Tomato Fruit Quality. *Jurnal Teknik Kimia*. 4(2):330-334.
- Dewi, T. 2014. Kualitas Es Krim dengan Kombinasi Wortel (*Daucus carota* L.) dan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2012. Nilai produksi, impor, dan ekspor total buah tahun 2011. <http://hortikultura.deptan.go.id/?q=node/399>. 13 November 2014.
- Douglas, G. 2000. Structure of Ice Cream. <http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/icstructure>. 07 November 2014.
- Eckles, C.H., Comb, W.B., dan Macy, H. 1984. *Milk and Milk Products*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Eckles, C.H., Comb, W.B., dan Macy, H. 1998. *Milk and Milk Products*. McGraw-Hill Company. New York.
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Fardiaz, S., dan Margino. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Fennema, O. R. 1985. *Food Chemistry. Second Edition*. Marcell Decker Inc. New York. Hal. 46-50.
- Fennema, O. R. 1985. *Food Chemistry. Third Edition*. Marcell Decker Inc. New York. Hal. 168.
- Flores, A. A dan Goff, H. D. 2002. Ice Crystal Size Distributions in Dynamically Frozen Model Solutions and Ice Cream as Affected by Stabilizers. *Journal Dairy Science*. 82:1399 – 1407.

- Frandsen, J.H. and Arbuckle, W.S., 1981. *Ice Cream and Related Products, 6nd Edition*. The AVI Publishing Company, Inc. Westport. Connecticut
- Glicksman, M. 1982. *Food Hydrocolloid Vol I*. CRC Press Inc Boca Raton. Florida.
- Goff, H.D. 2000. *Controlling Ice Cream Structure by Examining Fat Protein Interactions*. J. Dairy Technology. Australia.
- Goff, H. D., dan Hartel, R. W. 2013. *Ice Cream*. 7th Edition. Springer, New York.
- Hadiwiyoto, S. 1983. *Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging Dan Telur*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hadiwiyoto. 1994. *Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty, Yogyakarta.
- Hartatie, E. S. 2011. Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan Pemantap) dan Metode Pembuatan Terhadap Kualitas Es Krim. *GAMMA*. 8(1): 20-26.
- Haryanto, B. 2006. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur terhadap Sifat Fisik, Kadar Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Bubuk Instan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Metode *Foam Mat Drying*. *Jurnal Kesehatan*. 7(1):1-8.
- Hasan, A. E. Z., Nashrianto, H., Juhaeni, R. N. dan Artika, I. M. 2016. Optimization of Conditions for Flavonoids Extraction from Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.). *Der Pharmacia Lettre*. 8(18):114120.
- Heath, H. 1978. *Flavor Technology (Priles, Products, Application)*. The AVI Publishing Co, Inc, Westport. Connecticut.
- Hendrianto, E. dan Rukmi, W. D. 2015. Pengaruh Penambahan Beras Kencur pada Es Krim Sari Tempe Terhadap Kualitas Fisik dan Kimia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2):353-36.
- Hidayat, N. dan Saati, E. A. 2006. *Membuat Pewarna Alami*. Cetakan Pertama. Penerbit Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Hocking, A. D., Arnold, G., Jenson, I., Newton, K. I., dan Sutherland, P. 1997. *Foodborne Microorganisms of Public Health Significance* 5th Edition. Australian Institute of Food Science and Technology Inc, NSW Branch, Food Microbiology Group, North Sidney. Australia.

- Hubeis, M., N. Andarwulan dan Yunita, M. 1996. Kajian Teknologi dan Finansial Produksi Es Krim (Melorin) Skala Kecil. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. ITB. Vol VII (1).
- Hudha, M. I., Sepdwiyanti, R. dan Sari, S. D. 2012. Ekstraksi Karaginan dari Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) dengan Variasi Suhu Pelarut dan Waktu Operasi. *Berkala Ilmiah Teknik Kimia*. 1(1):17-20.
- Hutapea, E. R. F., Siahaan, L. O. dan Tambun, R. 2014. Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan Pelarut Metanol. *Jurnal teknik Kimia USU*. 3(2):34-40.
- Idris, S. 2002. *Pengantar Teknologi Pengolahan Susu*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Indriani, H., dan Suminarsih, E. 2001. Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut. Penebar Swadaya.
- Ismunandar. 2004. Dibalik Lembutnya Es Krim. <http://www.kimianet.lipi.go.id>. 07 November 2014.
- Iswari, K., Afdi, E., dan Harnel. 2005. Mengkaji Profil Usahatani dan Pemasaran Buah Manggis di Sumbar. Laporan Hasil Penelitian BTPT. Sumatra Barat
- Jay, J. M., Loessner, M. J. dan Golden, D. A. 2005. *Modern Food Microbiology 7th Edition*. Springer Science + Business Media, New York.
- Jeremiah, L.E. 1996. *Freezing Effects on Food Quality*. Marcell Dekker, Inc. New York.
- Jinsart, W., Ternai, B., Buddhasukh, D., dan Polya, G.M. 1992. Inhibition of wheat embryo calcium-dependent protein kinase and other kinases by mangostin and gammamangostin. *Phytochemistry*. 31(11):3711- 3713.
- Jones dan Learning, B. 2015. *Introduction to Diagnostic Microbiology for The Laboratory Sciences*. Delost MD, Burlington.
- Juanda, D., dan Cahyono, B. 2004. *Manggis Budi Daya dan Analisis Usaha Tani. Cetakan Kelima*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kader, A. A. 1999. Fruit Maturity, Ripening, and Quality Relationships. *Acta Hortic*. 485: 203-208.
- Kamal, M. 2010. Pengaruh Bahan Aditif CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) terhadap Beberapa Parameter pada Larutan Sukrosa. *Jurnal Teknologi*. 1(17): 78 – 84.

- Kartika, B., Hastuti, P. dan Supartono, W. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi-UGM, Yogyakarta.
- Kikuzaki, H., Hisamoto, M., Hirose, K., Akiyama, K. dan Taniguchi, H. 2002. Antioxidants Properties of Ferulic Acid and Its Related Compound. *J.Agric.Food Chem.* 50: 2161-2168.
- Kim, T.J., Silvia, J.L., Kim, M.K. dan Jung, Y.S. 2010. Enhanced Antioxidant Capacity and Antimicrobial Activity of Tannic and by Thermal Processing. *Food Chemistry*. 118:740-746.
- Kunchenbuch, C.2000. Ice Cream. http://www.wsu.edu/gmhyde/433_web_pages/433webpages2001/ice%20cream2.html. 23 September 2017.
- Kurniawati, M. 2007. Penentuan Formula Antioksidan Untuk menghambat Ketengikan pada Bumbu Ayam Goreng Kalasan Selama Satu Bulan. *Skripsi*. IPB, Bogor.
- Kusumaningrum, H. D. 2009. Kapasitas dan Kadar Antioksidan Ekstrak Tepung Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada Berbagai Pelarut dengan Metode Maserasi. *Jurnal Penelitian Pascapanen*. 6(2):61-68.
- Mardiana. 2011. *Ramuan dan Khasiat Kulit Buah Manggis*. Penebar Swadaya, Depok.
- Maria, D. N. dan Zubaidah, E. 2014. Pembuatan Velva Jambu Biji Merah Probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) Kajian Presentase Penambahan Sukrosa dan CMC. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4):18-28.
- Marshall, R. T. and Arbuckle, W. S. 1996. *Ice Cream, 5th Edition*. Internatioan Thompson Publishing. New York.
- Marshall, R. T. dan Arbuckle, W. S. 2000. *Ice Cream 5th Ed*. Aspen Publication: United States.
- Masyukuri, Nurwantoro dan Wibawa, R. A. 2009. Pengaruh Penggunaan Karagenan sebagai Penstabil terhadap Kondisi Fisik dan Tingkat Kesukaan pada Es Krim Coklat. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*, 503-509.
- Masykuri, Y., Pramono, B. dan Ardila, D. 2012. Resistensi Pelelehan, Overrun dan Tingkat Kesukaan Es Krim Vanilla yang Terbuat dari Bahan Utama Kombinasi Krim Susu dan Santan Kelapa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(3):78-82.
- Meilgaard. 2000. *Sensory Evaluation Techniques*. CRC. Boston.

- Metriwa, M. 1995. Mempelajari Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L*) Menggunakan Pelarut Metanol yang Diasamkan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Miryanti, A., Sapei, L., Budiono, K. dan Indra, S. 2011. Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Tesis*. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Moosophin, K., Wetthaisong, T., Seeratchakot, L. dan Kokluecha, W. 2010. annin Extraction from Mangosteen Peel for Protein Precipitation in Wine. *KKU Res Journal*. 15(5):377-385.
- Morris, A., Barnett, A. dan Jean-Burrows, O. 2004. Effect of Processing on Nutrient Content of Food. *Research Council*. 37(3):160-164.
- Nasiru, A., Muhammad, B. F. dan Abdullahi, Z. 2011. Effect of Cooking Time and Potash Concentration on Organoleptic Properties of Red and White Meat. *Journal of Food Technology*. 9(4):119-123.
- Neish, I. C. 1990. Alkali Treament of Carrageenan -Bearing Seaweeds: Past, Present and future. *Workshop On Seaweed Processing Industry*. BPPT. Jakarta. Hal. 42-55.
- Nielsen, S. S. 2003. *Food Analysis*. Edisi ke-3. Kluwer Academic / Plenum Publisher. New York, USA. Hal. 21-32.
- Nissa, M. 2013. Pengaruh Konsentrasi Sawi Hijau (*Brassica Rapa* Var. Parachinensis L) Serta Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Es Krim Nabati (Mellorine). *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nugroho, E. S., Tamaroh, S. dan Setyowati, A. 2006. Pengaruh konsentrasi gum arab dan dekstrin terhadap sifat fisik dan tingkat kesukaan temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) madu instan. *Jurnal Logika*. 3(2) : 78 – 86.
- Nur, R., Tamrin, Muzakkar, M. Z. 2016. Sintesis dan Karakterisasi CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) yang Dihasilkan dari Selulosa Jerami Padi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 1(3): 222 – 231.
- Oktaviani, E.P. 2014. Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Minuman Probiotik dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Pebriyanthi, N. A. 2010. Ekstraksi Xanthone dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Aplikasinya dalam Bentuk Sirup. *Skripsi-S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Permana, A. W, Widayanti, S. M., Prabawati, S., dan Setyabudi, D. A. 2012. Sifat Antioksidan Bubuk Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Instan dan Aplikasinya untuk Minuman Fungsional Berkarbonasi. *Jurnal Pascapanen*. 9(2):88 – 95.
- Pietruchinski, E., Benati, F., Lauretti, F., Kisielius, J. dan Santos, N. 2006. Rotavirus Diarrhea in Children and Adults in Southern City of Brazil in 2003: Distribution of G/P Types and Finding of a Rare G12 Strain. *Journal of Medical Virology*. 78:1241-1249.
- Potter W. dan Norman, N. 1986. *Food Science*. The AVI Publishing Co, Inc. Westport. Connecticut.
- Potter, N. N., dan Hotchkiss, J. H. 1997. *Food Science 5th Edition*. Chapman & Hall. New York.
- Pratiwi, L., Fudholi, A., Martien, R. dan Pramono, S. 2017. Development of TLC and HPTLC Method for Determination α - Mangostin in Mangosteen Peels (*Garcinia Mangostana* L.). *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 9(3):297-302.
- Priastami, C. S. 2011. Karagenan sebagai Bahan Penstabil pada Proses Pembuatan Melorin. *Skripsi S1*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Priya, V., Jainu, M., Mohan, S. K., Saraswati, P. dan Gopan, C. S. 2010. Antimicrobial Activity of Pericarp Extract of *Garcinia mangosatan* Linn. *International Journal of Pharmacy Science and Research*. 1:278-281.
- Prayitno, S. 2006. *Aneka Olahan Terung*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y. dan Santoso, U. 2010. Pengaruh *Blanching* Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenol, Flavonoid, dan Tanin Terkondensasi Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.). *Agritech*. 3(4):465-470.
- Puteri, F., Nainggolan, R. J. dan Limbong, L. N. 2015. Pengaruh Konsentrasi CMC dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Sorbet Sari Buah. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 3(4):465-470.
- Ramadhani, F. A. 2012. Formulasi dan Pengembangan Produk Es Krim Rujak Multi Sayur sebagai Alternatif Kudapan Tinggi Provitamin A. *Naskah Skripsi-S1*. Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Rifansyah, A. 2016. Isolasi dan Karakterisasi Karagenan dari Alga Merah *Eucheuma cottonii* dengan Metode Pengendapan Garam Alkali. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rizky, A. 2012. Penggulaan dan Selai. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ruriani, E. dan Nurhayati. 2010. Investigasi *Bacillus cereus* dan *Salmonella* Pada Nasi Goreng Pedagang Kaki Lima di Sekitar Kampus Universitas Jember. *Agrotek*. 4(1):68-75.
- Sarofa, U., Rosida, D. dan Khadik, M. 2014. Aktivitas Antioksidan Buah Merah. *Jurnal Rekapangan*. 8(1):1-12.
- Sasaki, Y., Ito, L.A., Canteli, V. C., Ushirobira, T.M., Ueda, M. T., Dias, F.B.P., Nakamura, C.V., dan Mello, J.C. 2007. Antioxidant Capacity and In Vitro Prevention of Dental Plaque Formation by Extract and Condensed Tannins of *Paullinia cupana*. *Molecules*. 12:1950-63
- Sathe, S.K., S.S. Deshpande, dan D.K. Salunkhe 1982. Functional Properties of Winged Bean (*Phosphocarpus tetragonolobus*) (LDC) Proteins. *Journal of Food Science*. 47: 85-509.
- Satria, M. 2008. Pengaruh Penambahan Beberapa *Stabilizer* terhadap Kualitas Es Krim. *Naskah Sripsi-S1*. Fakultas Peternakan. Sumatra Barat.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press, Bogor.
- Sinar Tani, 2010. Limbah Kulit Buah Manggis Sebagai Bahan Pewarna Alami. <http://www.sinartani.com/buahsayur/limbah-kulit-buah-manggis-sebagai-bahan-pewarnaalami-1269244129.htm>. 23 November 2017.
- Siskawardani, D., D., K. Nur dan B., H. Mohammad. 2013. Pengaruh Konsentrasi Na-Cmc (*Natrium-Carboxymethyle Cellulose*) Dan Lama Sentrifugasi Terhadap Sifat Fisik Kimia Minuman Asam Sari Tebu (*Saccharum Officinarum* L). *Skripsi*. Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soedibyo, M. 2008. *Alam Sumber Kesehatan*. Balai Pustaka, Jakarta
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan IPB. Bogor.

- Stanley, N. 1987. Production, Properties and Uses of Carrageenan. Dalam: McHugh, DJ. Production and Utilization of Products from Commercial Seaweeds. FAO Technical series 288. *Food and Agriculture Organization of the United Nation*. Rome. Hal.116-141.
- Stevenson dan Miller. 1960. *Introduction to Food and Nutrition*. John Wiley & Sons Inc. London.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1984. *Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1989. *Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmanto. 1989. *Bahan Pewarna Alami dalam Tanaman Pangan*. PAU. Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi. UGM, Yogyakarta
- Sulastrri, 2008. Pengaruh Jumlah Santan dan Lama Penyimpanan Beku Terhadap Viabilitas *Lactobacillus acidophilus* dalam Es Krim Nabati Probiotik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol. 6 No. 2, Oktober 2008. Hal 10- 11.
- Sundari, T. dan E. A. Saati. 2009. Pembuatan Es Krim Lidah Buaya (*Aloe chinensis*) dengan Penambahan *Gelling Agents*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Sundari, D., Almasyuri dan Lamid, A. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*. 25(4): 235-242.
- Susilorini, T. E. dan Sawitri, M. E. 2006. *Produk Olahan susu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syahbania, N. 2012. Studi pemanfaatan talas (*Colocasia esculenta*) sebagai bahan pengisi dalam pembuatan es krim. *Skripsi-S1*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Syahputra, E. 2008. Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang Digunakan Terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. *Naskah Skripsi- S1*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Syafarini, I. 2009. Karakteristik Produk Tepung Es Krim dengan Penambahan Hidrokoloid Karaginan dan Alginat. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.

- Tala, Z.Z. 2009. *Manfaat Serat Bagi Kesehatan*. Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Tamime, A. Y. dan Deeth, H. C. 1980. Yogurt: Technology and Biochemistry. *Journal of Food Protection*. 43(12): 939 – 977.
- Tensiska, E. S. dan Natalia, D. 2006. Ekstraksi Pewarna Alami dari Buah Arben (*Rubus idaeus* (Linn.)) dan Aplikasinya pada Sistem Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 6:1-16.
- Tharp, B. W., dan Young, L. S. 2013. *Tharp & Young on Ice Cream: An Encyclopedia Guide to Ice Cream Science and Technology*. DEStech Publication, Inc., Pennsylvania.
- Tjahjani, S., Widowati, W., Khiong, K., Suhendra, A. dan Tjokropranoto, R. 2014. Antioxidant Properties of *Garcinia mangostana* L. (Mangosteen) Rind. *Procedia Chemistry*. 13:198-203.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Todar, K. 2005. *Salmonella and Salmonellosis*. Todar's Online Textbook of Bacteriology. University of Wisconsin-Madison Department of Bacteriology. <http://textbookofbacteriology.net/salmonella.html>. 23 November 2017.
- Tranggono. 1990. *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tressler, D.K. dan C.F. Evers. 1957. *The Freezing Preservation of Food*. The AVI Publ., Co., Inc Westport. Connecticut.
- Turkmen, N., Sari, F. dan Velioglu, S. 2005. The Effect of Cooking Methods on Total Phenolics and Antioxidant Activity of Selected Green Vegetables. *Food Chemistry*. 93:713-718.
- Violisa, A., Nyoto, A., dan Nurjanah, N. 2012. Penggunaan Rumput Laut sebagai *Stabilizer* Es Krim Susu Sari Kedelai. *Teknologi dan Kejuruan*. 35(1): 103-114.
- Walstra, P. And R. James. 1984. *Dairy Chemistry and Physics*. John Willey and Sons Inc. New York.
- Walstra, P., dan R. James, R. 1999. *Dairy Chemistry and Physics*. John Willey and Sons, Inc. New York.

- Widiantoko, R. K., dan Yunianta. 2014. Pembuatan Es Krim Tempe-Jahe (Kajian Proporsi Bahan dan Penstabil terhadap sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(1): 54 – 66.
- Wijaya, L. A. 2010. Kandungan Antioksidan Ekstrak Tepung Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) pada Berbagai Pelarut, Suhu, dan Waktu Ekstraksi. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institusi Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F. G. 1985. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan Ivone E. F. 2007. *Susu dan Produk Fermentasinya*. M. Brio Press, Bogor.
- Yatman, E. 2012. Kulit Buah Manggis Mengandung Xanton yang Berkhasiat Tinggi. *Wawasan*. 324:2-9.
- Yu, L., Zhao, M., Yang, B., Zhao, Q., Jiang, Y. 2007. Phenolics from hullof garcinia mangostana fruit and their antioxidant activities. *Journal Food Chem*. 104: 176-181.
- Zhang, Q., Bailey, B., Plant, M. dan Acworth, I. 2016. Fast Analysis of Selected Xanthones in Mangosteen Pericarp Using Accelerated Solvent Extraction and Ultra High Performance Liquid Chromatography. Thermo Fisher Scientific, USA.



Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

**LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK
KUALITAS ES KRIM EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DENGAN VARIASI STABILIZER
LABORATORIUM TEKNOBIO-PANGAN**

Nama :
Jenis Kelamin : L / P
Tingkat Kesukaan Terhadap Es Krim : Tinggi / Sedang / Rendah

PETUNJUK

1. Di hadapan saudara terdapat enam sampel es krim dengan kode A hingga I. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan saudara untuk aspek kenampakan (warna), aspek *mouthfeel* (kelembutan es krim saat yang terasa di lidah dan langit-langit mulut selama 10 detik), serta untuk aspek rasa es krim. Berilah tanda centang (✓) berdasarkan skala yang ada.

SAMPSEL	PARAMETER															
	WARNA				MOUTHFEEL				RASA				TEKSTUR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																
I																

Skala (1 = tidak suka; 2 = kurang suka; 3 = suka; 4 = sangat suka)

2. Setelah Anda mencicipi ketiga sampel tersebut, berilah rangking berdasarkan tingkat kesukaan Anda secara keseluruhan (warna, aroma, rasa dan homogenitas). Peringkat 1 untuk sampel minuman yang paling disukai dan 9 untuk sampel yang paling tidak disukai.

SAMPSEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PERINGKAT									

Lampiran 2. Data Uji Organoleptik Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 16. Data Hasil Uji Organoleptik Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Panelis	Warna									Tekstur									Rasa								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	4	2	2	3	4	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2
2	3	4	1	4	3	3	4	3	3	2	3	1	3	2	3	4	1	3	2	4	1	4	4	3	4	2	3
3	1	1	1	2	2	1	4	3	3	1	2	1	1	1	1	4	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3
4	1	2	1	1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	2	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1
5	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	4	4	4	3	4	3	1	3	3	2	3	2	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	2	3	4	3	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4
7	3	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3	1	1	3	3	4	1	3	2	2	2	4	3	4	4	2	3
8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	2	2
9	4	3	1	3	2	2	2	1	3	4	3	1	3	2	3	1	1	1	4	3	1	3	3	2	1	1	2
10	4	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	2	4	3	3	4	2	2	2	1	2	2	3	2
11	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3
13	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	1	3	4	3	4	1	4	2	2	1	3	4	2	4	2	2
15	4	4	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
16	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2
17	2	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3
19	2	1	1	2	3	2	3	3	2	1	1	1	2	3	2	3	3	1	1	2	1	3	3	2	3	3	2
20	2	1	1	3	3	2	3	3	2	2	1	1	2	3	3	4	4	2	2	2	1	3	3	2	3	3	2
21	4	2	1	2	3	3	4	3	4	3	2	1	2	3	2	4	2	2	3	4	3	2	2	2	3	3	4
22	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	1	1	3	1	4	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2
23	2	2	1	3	3	1	4	2	1	3	2	1	4	4	4	1	3	1	2	2	3	3	4	2	3	2	1
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	1	2	2	2	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	1	3	4	3	3	2	2	2	4	1	2
26	3	2	1	2	3	3	4	4	4	4	2	1	1	4	3	4	3	4	4	1	2	2	3	4	3	3	2
27	2	2	1	2	2	2	2	1	1	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	1	1	2	3
28	3	3	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	4	2	2	1	2	2	2	3	2	3
29	2	2	1	3	3	4	4	3	3	3	3	1	2	2	3	4	4	4	3	3	1	3	2	4	3	3	4
30	2	1	2	4	2	3	1	4	2	3	2	1	2	3	2	4	2	3	2	2	1	3	3	2	2	1	4
Σ	78	70	51	79	77	77	92	86	85	72	73	37	62	68	67	98	74	81	81	79	61	82	80	77	88	73	80
Rata-rata	2.6	2.3	1.7	2.6	2.6	2.6	3.1	2.9	2.8	2.4	2.4	1.2	2.1	2.3	2.2	3.3	2.5	2.7	2.7	2.6	2.0	2.7	2.7	2.6	2.9	2.4	2.7

Lampiran 3. Foto Penelitian Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer



Gambar 16. Buah Manggis



Gambar 17. Karagenan



Gambar 18. Proses Ekstraksi



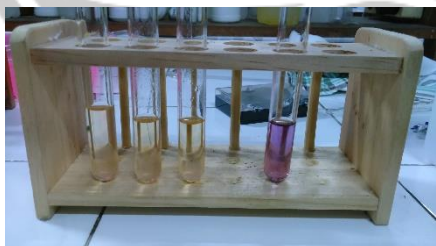
Gambar 19. Pasteurisasi



Gambar 20. Analisis Mikrobiologis



Gambar 21. Analisis ALT



Gambar 22. Analisis Aktivitas Antioksidan

Lampiran 4. Analisis Aktivitas Antioksidan pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 17. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Ulangan	Variasi Stabilizer								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	81,58	81,58	81,29	82,16	80,41	81,58	82,16	82,16	80,41
2	81,29	81,58	81,87	81,29	81,87	80,99	80,99	81,58	81,87
3	81,29	81,29	81,29	81,58	80,99	81,29	81,58	81,87	81,29
Rata-rata	81,38	81,48	81,48	81,68	81,09	81,29	81,58	81,87	81,19

Tabel 18. Hasil ANOVA Aktivitas Antioksidan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi Stabilizer	.170	2	.085	.391	.682
Konsentrasi	.245	2	.122	.563	.579
Variasi Stabilizer *	1.007	4	.252	1.156	.363
Konsentrasi					
Galat	3.917	18	.218		
Total	179122.84	27			
	9				
Koreksi Total	5.339	26			

Tabel 19. DMRT (Variasi Stabilizer) Aktivitas Antioksidan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
CMC	9	81.3511
Kontrol	9	81.4511
Karagenan	9	81.5446
Sig.		.414

Tabel 20. DMRT (Konsentrasi) Aktivitas Antioksidan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
0,6%	9	81.3200
0,5%	9	81.4811
0,4%	9	81.5467
Sig.		.342

Lampiran 5. Analisis Kadar Lemak pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 21. Hasil Analisis Kadar Lemak (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Ulangan	Variasi Stabilizer								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	1,41	1,45	1,42	1,38	0,98	1,57	0,62	1,47	2,17
2	1,42	1,41	1,44	1,26	1,38	1,81	1,96	1,53	1,30
3	1,43	1,45	1,43	1,32	1,22	1,69	1,28	1,50	1,74
Rata-rata	1,42	1,43	1,43	1,32	1,19	1,69	1,29	1,50	1,73

Tabel 22. Hasil ANOVA Kadar Lemak Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi Stabilizer	.056	2	.028	.362	.701
Konsentrasi	.410	2	.205	2.630	.100
Variasi Stabilizer *	.290	4	.073	.931	.468
Konsentrasi					
Galat	1.402	18	.078		
Total	58.517	27			
Koreksi Total	2.158	26			

Tabel 23. DMRT (Variasi Stabilizer) Kadar Lemak Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
CMC	9	1.3990
Kontrol	9	1.4281
Karagenan	9	1.5072
Sig.		.447

Tabel 24. DMRT (Konsentrasi) Kadar Lemak Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
0,4%	9	1.3407
0,5%	9	1.3759
0,6%	9	1.6178
Sig.		.060

Lampiran 6. Analisis Kadar Protein pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 25. Hasil Analisis Kadar Protein (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Ulangan	Variasi Stabilizer								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	0,53	0,53	0,51	0,58	0,48	0,50	0,52	0,49	0,50
2	0,53	0,53	0,50	0,54	0,52	0,49	0,55	0,52	0,49
3	0,51	0,53	0,53	0,49	0,52	0,54	0,50	0,52	0,53
Rata-rata	0,52	0,53	0,51	0,53	0,51	0,51	0,52	0,51	0,51

Tabel 26. Hasil ANOVA Kadar Protein Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi Stabilizer	.000	2	.000	.339	.717
Konsentrasi	.001	2	.001	1.155	.337
Variasi Stabilizer *	.001	4	.000	.356	.837
Konsentrasi	.010	18	.001		
Galat	.010	18	.001		
Total	7.241	27			
Koreksi Total	.012	26			

Tabel 27. DMRT (Variasi Stabilizer) Kadar Protein Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
Karagenan	9	.5136
CMC	9	.5164
Kontrol	9	.5224
Sig.		.457

Tabel 28. DMRT (Konsentrasi) Kadar Protein Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
0,6%	9	.5103
0,5%	9	.5156
0,4%	9	.5265
Sig.		.174

Lampiran 7. Analisis Total Padatan pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 29. Hasil Analisis Total Padatan (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Ulangan	Variasi Stabilizer								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	18,10	17,72	17,02	26,14	29,15	27,64	24,89	25,26	21,10
2	24,28	25,27	28,91	27,28	24,26	27,44	25,26	23,68	29,24
3	27,52	27,82	27,76	21,96	24,27	24,88	21,29	23,89	24,87
Rata-rata	23,30	23,60	24,56	25,13	25,99	26,65	23,81	24,29	25,07

Tabel 30. Hasil ANOVA Total Padatan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi Stabilizer	21.282	2	10.641	.718	.501
Konsentrasi	8.269	2	4.134	.279	.760
Variasi Stabilizer *	.261	4	.065	.004	1.000
Galat	266.865	18	14.826		
Total	16784.573	27			
Koreksi Total	296.677	26			

Tabel 31. DMRT (Variasi Stabilizer) Total Padatan pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
Kontrol	9	23.8221
Karagenan	9	24.3889
CMC	9	25.9238
Sig.		.288

Tabel 32. DMRT (Konsentrasi) Total Padatan pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
0,4%	9	24.0802
0,5%	9	24.6268
0,6%	9	25.4278
Sig.		.492

Lampiran 8. Analisis Kadar Sukrosa pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Tabel 33. Hasil Analisis Kadar Sukrosa (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Ulangan	Variasi Stabilizer								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	12,92	11,04	10,14	17,70	15,49	13,23	14,57	12,84	11,07
2	12,67	11,11	10,11	17,80	15,35	13,13	14,43	12,74	11,16
3	12,82	10,99	10,23	17,71	15,40	13,17	14,43	12,80	11,20
Rata-rata	12,80	11,05	10,16	17,74	15,42	13,18	14,48	12,79	11,15

Tabel 34. Hasil ANOVA Kadar Sukrosa Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi Stabilizer	77.998	2	38.999	7466.323	.000
Konsentrasi	55.633	2	27.817	5325.478	.000
Variasi Stabilizer *	3.044	4	.761	145.675	.000
Galat	.094	18	.005		
Total	4838.134	27			
Koreksi Total	136.769	26			

Tabel 35. DMRT (Variasi Stabilizer) Kadar Sukrosa pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
Kontrol	9	11.3368		
Karagenan	9		12.8052	
CMC	9			15.4448
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 36. DMRT (Konsentrasi) Kadar Sukrosa pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
0,6%	9	11.4955		
0,5%	9		13.0850	
0,4%	9			15.0064
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 37. One-Way Anova Kadar Sukrosa Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%						
		a	B	c	d	e	f	g
AZ (Kontrol 0,4%)	3			12.8034				
BZ (Kontrol 0,5%)	3		11.0457					
CZ (Kontrol 0,6%)	3	10.1613						
AX (CMC 0,4%)	3							17.7374
BX (CMC 0,5%)	3						15.4172	
CX (CMC 0,6%)	3				13.1798			
AY (Karagenan 0,4%)	3					14.4783		
BY (Karagenan 0,5%)	3			12.7920				
CY (Karagenan 0,6%)	3		11.1455					
Sig.		1.000	.108	.848	1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 9. Analisis *Overrun* pada Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Minuman Sinbiotik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Waktu Fermentasi

Tabel 38. Hasil Analisis *Overrun* (%) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Ulangan	Variasi <i>Stabilizer</i>								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	12,12	8,57	2,94	23,53	18,42	18,18	18,92	17,14	12,12
2	11,76	5,72	6,06	25	21,05	17,65	20,27	18,84	11,76
3	8,82	8,83	4,55	23,53	18,92	15,71	22,22	18,18	13,24
Rata-rata	10,90	7,70	4,52	24,02	19,46	17,18	20,47	18,06	12,37

Tabel 39. Hasil ANOVA *Overrun* Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi <i>Stabilizer</i>	758.956	2	379.478	199.237	.000
Konsentrasi	227.429	2	113.715	59.703	.000
Variasi <i>Stabilizer</i> *	10.113	4	2.528	1.327	.298
Konsentrasi	34.284	18	1.905		
Galat	34.284	18	1.905		
Total	7076.717	27			
Koreksi Total	1030.782	26			

Tabel 40. DMRT (Variasi *Stabilizer*) *Overrun* Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Variasi <i>Stabilizer</i>	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
Kontrol	9	7,7056		
Karagenan	9		16,9656	
CMC	9			20,2211
Sig.		1,000	1,000	1,000

Tabel 41. DMRT (Konsentrasi) *Overrun* Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Variasi <i>Stabilizer</i>	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
0,6%	9	11,3567		
0,5%	9		15,0722	
0,4%	9			18,4633
Sig.		1,000	1,000	1,000

Lampiran 10. Analisis Waktu Pelelehan pada Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Minuman Sinbiotik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Waktu Fermentasi

Tabel 42. Hasil Analisis Waktu Pelelehan (menit) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Ulangan	Variasi <i>Stabilizer</i>								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	12	12	12	16	17	20	14	14	16
2	11	12	10	17	18	20	13	14	16
3	12	12	13	15	18	22	12	15	16
Rata-rata	11,67	12	11,67	16	17,67	20,67	13	14,33	16

Tabel 43. Hasil ANOVA Waktu Pelelehan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi <i>Stabilizer</i>	182.000	2	91.000	122.850	.000
Konsentrasi	29.556	2	14.778	19.950	.000
Variasi <i>Stabilizer</i> *	17.778	4	4.444	6.000	.003
Konsentrasi	13.333	18	.741		
Galat	6139.000	27			
Total	242.667	26			
Koreksi Total					

Tabel 44. DMRT (Variasi *Stabilizer*) Waktu Pelelehan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Variasi <i>Stabilizer</i>	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
Kontrol	9	11.7778		
Karagenan	9		14.4444	
CMC	9			18.1111
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 45. DMRT (Konsentrasi) Waktu Pelelehan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		a	b	C
0,4%	9	13.5556		
0,5%	9		14.6667	
0,6%	9			16.1111
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 46. Hasil One-Way Anova Waktu Pelelehan Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi Stabilizer

Variasi Stabilizer	N	Tingkat Kepercayaan 95%				
		a	b	c	d	E
AZ (Kontrol 0,4%)	3	11.6667				
BZ (Kontrol 0,5%)	3	11.6667				
CZ (Kontrol 0,6%)	3	12.0000				
AY (Karagenan 0,4%)	3	13.0000	13.0000			
BY (Karagenan 0,5%)	3		14.3333			
AX (CMC 0,4%)	3			16.0000		
CY (Karagenan 0,6%)	3			16.0000		
BX (CMC 0,5%)	3				17.6667	
CX (CMC 0,6%)	3					20.6667
Sig.		.097	.074	1.000	1.000	1.000

Lampiran 11. Analisis Angka Lempeng Total pada Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Minuman Sinbiotik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Waktu Fermentasi

Tabel 47. Hasil Analisis Angka Lempeng Total (Koloni/g) pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Ulangan	Variasi <i>Stabilizer</i> ($\times 10^{-4}$)								
	AZ	BZ	CZ	AX	BX	CX	AY	BY	CY
1	9,15	7,5	5,4	9,85	7,2	9,35	8,71	7,7	5,85
2	7,75	7,75	9,48	9,35	3,65	7,35	9,1	9,15	8,23
3	8,65	9,35	6,3	10,45	10,95	8,5	9,1	9,5	7,8
Rata-rata	8,52	8,2	7,06	9,88	7,27	8,4	8,97	8,78	7,29

Tabel 48. Hasil ANOVA Angka Lempeng Total Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Sumber Keragaman	JK	Db	Kt	F. Hitung	Sig.
Variasi <i>Stabilizer</i>	1.670	2	.835	.322	.728
Konsentrasi	11.096	2	5.548	2.142	.146
Variasi <i>Stabilizer</i> *	7.824	4	1.956	.755	.568
Konsentrasi					
Galat	46.625	18	2.590		
Total	1911.012	27			
Koreksi Total	67.215	26			

Tabel 49. DMRT (Variasi *Stabilizer*) Angka Lempeng Total Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Variasi <i>Stabilizer</i>	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
Kontrol	9	7.9256
Karagenan	9	8.3489
CMC	9	8.5167
Sig.		.471

Tabel 50. DMRT (Konsentrasi) Angka Lempeng Total Produk pada Kualitas Es Krim Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Variasi *Stabilizer*

Konsentrasi	N	Tingkat Kepercayaan 95%
		A
0,6%	9	7.5844
0,5%	9	8.0833
0,4%	9	9.1233
Sig.		.069

