

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan proporsi minyak cair dan padat (CBS + Mentega putih) memberi pengaruh yang nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *chocolate spread* berbasis emulsi
2. Semakin tinggi minyak cair yang ditambahkan daya oles, kadar air dan aw yang didapatkan semakin tinggi.
3. Penambahan minyak cair sebanyak 100% memberikan sifat organoleptik yang paling tidak disukai
4. Proporsi minyak cair dan padat yang paling tepat untuk menghasilkan *chocolate spread* berbasis emulsi adalah dengan perbedaan proporsi minyak cair: minyak padat sebesar 50:50 dan 60:40.

5.2. Saran

1. Terdapat pemisahan minyak secara cepat pada produk serta daya simpan produk tersebut tidak lama sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mencegah hal tersebut terjadi.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk meningkatkan nilai kesukaan konsumen terhadap produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. W., & Handayani, M. N. (2016). Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota*) terhadap Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylotreus polyrhizus*). *EDUFORTECH*, 1(1).
- Ali, M. I. K., Mostafa, R. A., & Gawad, A. E. A. (2020). Effects of fat replacing with eggplant puree on characteristics of chocolate spread. *MOJ Food Process Technols*, 8(3), 132-139.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist*. Association of Official Analytical Chemists, Inc.
- Arianing, I. F. (2018). *Pengaruh Waktu Penggunaan Minyak Goreng Kelapa Sawit Terhadap Karakterisasi Trigliserida Dan Crude Glycerol* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo).
- Arisman, M. B. (2009). *Keracunan Makanan Buku Ajar Ilmu Gizi*. EGC.
- Atma, Y. (2018). *Prinsip Analisis Komponen Pangan: Makro & Mikro Nutrien*. Deepublish.
- Badan Standardisasi Nasional. 1992. *SNI 01-2780-1992: Susu evaporasi, Mutu dan cara uji*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/953>. Tanggal akses 25 April 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 1992. *SNI 01-2978-1992: Sirup glukosa*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/970> Tanggal akses 25 April 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 1992. *SNI 01-2978-1992: Sirup fruktosa (HFS)*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/976>. Tanggal akses 25 April 2021.

- Badan Standardisasi Nasional. 1995. *SNI 01-3718-1995: Lemak reroti*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/1574>. Tanggal akses 25 April 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 1998. *SNI 01-4457-1998: Lesitin*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/1953>. Tanggal akses 30 April 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. *SNI 2971-2011: Susu kental manis*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/4607>. Tanggal akses 25 April 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. *SNI 3747-2013: Kakao bubuk*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/5360>. Tanggal akses 3 September 2021.
- Badan Standardisasi Nasional. 2017. *SNI 18-2017: Minyak Olein Kelapa Sawit yang Dimurnikan*. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/7146>. Tanggal akses 3 September 2021.
- Cahya, D. (2015). *Charadon Donat Karakter*. Tiara Aksa.
- Domingos, A. K., Saad, E. B., Vechiatto, W. W., Wilhelm, H. M., & Ramos, L. P. (2007). The influence of BHA, BHT and TBHQ on the oxidation stability of soybean oil ethyl esters (biodiesel). *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 18, 416-423.
- Espert, M., Sanz, T., & Salvador, A. (2020). Use of Milk Fat/Cellulose Ether Emulsions in Spreadable Creams and the Effect of In Vitro Digestion on Texture and Fat Digestibility. *Foods*, 9(6), 796.
- Gunstone, F. D. (Ed.). (2006). *Modifying lipids for use in food*. Woodhead publishing.
- Hadi, A., & Siratunnisak, N. (2016). Pengaruh Penambahan Bubuk Coklat Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik

- Minuman Instan Bekatul. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 1(2), 121-129.
- Hamm, W., Hamilton, R. J., & Calliauw, G. (Eds.). (2013). *Edible oil processing* (p. 342). UK: Wiley-Blackwell.
- Hariyadi, P. (2014). *Mengenal Minyak Sawit dengan Beberapa Karakteristik Unggulnya*.
- Hariyadi, P. (2019). *Masa Simpan dan Batas Kedaluwarsa Produk Pangan: Pendugaan, Pengelolaan, dan Penandaannya*. Gramedia pustaka utama.
- Hasibuan, H. A. (2015). Pengembangan Proses Pengolahan Shortening Berbahan Minyak Sawit pada Skala Industri Kecil.
- Kapasitas 50 kg/Batch. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 32(01), 24-32.
- Hasrini, R. F., & Wardayanie, N. I. A. (2020). Perbandingan Karakteristik Fisikokimia Antara Cocoa Butter Alternative (Cba) Dengan Lemak Kakao Untuk Pengembangan Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 22(3), 189-198.
- Hwang, G. H., Jeon, Y. J., Han, H. J., Park, S. H., Baek, K. M., Chang, W., ... & Lee, M. Y. (2015). Protective effect of butylated hydroxyanisole against hydrogen peroxide-induced apoptosis in primary cultured mouse hepatocytes. *Journal of veterinary science*, 16(1), 17-23.
- Ide, P. (2013). *Dark chocolate healing*. Elex Media Komputindo.
- Ismail, N. H., Sahri, M. M., & Abd Hamid, R. (2018). Influence of palm-based fluid shortening on the physical and textural properties of biscuits. *Journal of Oil Palm Research*, 30(2), 299-305.

- Istianah, N., Fitriadinda, H., & Murtini, E. S. (2019). *Perancangan Pabrik untuk Industri Pangan*. Universitas Brawijaya Press.
- Isyanti, M., Sudibyoy, A., Supriatna, D., & Suherman, A. H. (2015). Penggunaan Berbagai Cocoa Butter Substitute (CBS) Hasil Hidrogenasi dalam Pembuatan Cokelat Batangan. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 32(01), 33-44.
- Jahurul, M. H. A., Zaidul, I. S. M., Norulaini, N. A. N., Sahena, F., Jinap, S., Azmir, J., ... & Omar, A. M. (2013). Cocoa butter fats and possibilities of substitution in food products concerning cocoa varieties, alternative sources, extraction methods, composition, and characteristics. *Journal of Food engineering*, 117(4), 467-476.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). Pedoman uji inderawi bahan pangan. *Universitas Gadjah Mada*, Yogyakarta.
- Kasaai, M.R. (2014). Use of Water Properties in Food Technology: A Global View. *International Journal of Food Properties*, 17(5), 1034-1054.
- Kearsley, M. W., & Dziedzic, S. Z. (Eds.). (1995). *Handbook of starch hydrolysis products and their derivatives*. Springer Science & Business Media.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Susu skim, bubuk*. <https://panganku.org/id-ID/view>. Tanggal akses 25 April 2021.
- Kumar, P. (2015). Process Optimization for the Preparation of *Chocolate spread* Incorporating Whey Protein Concentrate, Cocoa Powder, Olive Oil and Butterfat Using Response Surface Methodology. *Journal of food processing and preservation*, 39(6), 745-757.
- Marcus, J. B. (2013). *Culinary nutrition: the science and practice of healthy cooking*. Academic Press.

- Martiyanti, M. A. A., & Vita, V. V. (2018). Sifat Organoleptik Mi Instan Tepung Ubi Jalar Putih Penambahan Tepung Daun Kelor. *FoodTech: Jurnal Teknologi Pangan*, 1(1), 1-13.
- Muchlisyyah, J., Laeliocattleya, R. A., & Putri, W. D. R. (2017). *Kimia Fisik Pangan*. Universitas Brawijaya Press.
- Naik, B., & Kumar, V. (2014). Cocoa butter and its alternatives: A review. *Journal of Bioresource Engineering and Technology*, 1, 7-17.
- Naibaho, N.M., Ramadhani, S., & Rudito, R. (2021). *Mengenal Abon dan Teknik Pengolahannya*. Tanesa.
- Pahan, I. (2008). *Paduan Lengkap Kelapa Sawit*. Niaga Swadaya.
- Rahardja, A. (2016). Pengaruh proporsi sirup glukosa dan gula semut terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit beras hitam. *Skripsi. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala*.
- Raharjo, S. (2018). *Kerusakan oksidatif pada makanan*. UGM PRESS.
- Rajah, K. K. (Ed.). (2002). *Fats in food technology* (Vol. 10). CRC Press.
- Rengga, W. D. P. (2020). *Karbon Aktif: Perpanjangan Masa Pakai Minyak Goreng*. Deepublish.
- Rios, R. V., Pessanha, M. D. F., Almeida, P. F. D., Viana, C. L., & Lannes, S. C. D. S. (2014). Application of fats in some food products. *Food Science and Technology*, 34, 3-15.
- Rosaini, H., Rasyid, R., & Hagramida, V. (2017). Penetapan kadar protein secara kjeldahl beberapa makanan olahan kerang remis (*corbiculla molitkiana prime*.) dari Danau Singkarak. *Jurnal Farmasi Higea*, 7(2), 120-127.

- Said, A., Nasir, N. A. M., Bakar, C. A. A., & Mohamad, W. A. F. W. (2019). *Chocolate spread* emulsion: Effects of varying oil types on physico-chemical properties, sensory qualities and storage stability. *Journal of Agrobiotechnology*, 10(2), 32-42.
- Samsudin, S. Y. (2006). Low-Fat *Chocolate spread* Based on Palm Oil. *Palm oil Dev*, 45, 27-30.
- Saputro, A. D., Muhammad, D. R. A., Sunarharum, W. B., Kusumadevi, Z., & Irmandharu, F. (2021, February). Physical characteristics of chocolate made from cocoa bean fermented at different duration: a preliminary study. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 653, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.
- Savitri, D. A., Herlina, H., & Novijanto, N. (2021). Analisis Proksimat dan Organoleptik Dark *Chocolate spread* dengan Tambahan Ingredient Berbasis Kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(2), 145-152.
- Sumbono, A. (2019). *Biomolekul*. Deepublish.
- Santoso, U. (2021). *Antioksidan pangan*. UGM PRESS.
- Sharma, P., Patel, H., & Patel, A. (2015). Evaporated and sweetened condensed milks. *Dairy processing and quality assurance*. Wiley, 310-332.
- Sitanggang, M. M. (2014). *Aspek Teknis dan Finansial Produksi dodol Coklat* (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- Soraya, N. (2013). *Mengenal Produk Pangan Dari Minyak Sawit*. PT Penerbit IPB Press.
- Sudarmaji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1984). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Liberty.

- Surono, I. S., Sudibyoy, A., & Waspodo, P. (2016). *Pengantar keamanan pangan untuk industri pangan*. Deepublish.
- Syah, D. (2018). *Pengantar Teknologi Pangan*. PT Penerbit IPB Press.
- Utami, R. (2018). Penentuan Kadar Air dan Asam Lemak Bebas Dalam Minyak Goreng Yang Beredar Dipasaran Kec. Medan Selayang. *Karya Ilmiah. Universitas Sumatera Utara*.
- Wijaya, C. H., Mulyono, N., & Afandi, F. A. (2012). *Bahan Tambahan Pangan Pengawet*. PT Penerbit IPB Press.
- Zamora, R. (2018). Edible Oil Structuring. Concepts, Methods and Applications.–Ashok R. Patel.–The Royal Society of Chemistry, London, UK, 2018.–XVIII+ 336 pages.–ISBN 978-1-78262-829-3. *Grasas y Aceites*, 69(2), e258-e258.