

Kajian Penerimaan Panelis Terhadap Produk Coklat Batangan Pendawa,

Sibiru-Biru, Deli Serdang, Sumatra Utara

Edy Syahputra Harahap¹, Elisa Julianti¹, Syahira Addina¹

¹*Prodi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian,*

Universitas Sumatera Utara,

Jl. Dr. A. Sofian No.3, Kampus Padang Bulan, Medan. 20155 Telp/fax : 061-8226737

**Email: edysyahputraharahap@usu.ac.id*

ABSTRAK

Kakao termasuk tanaman pangan pertanian yang memiliki produktivitas yang sangat tinggi. Indonesia termasuk penghasil dan penyuplai kebutuhan kakao terbesar dunia. Pemanfaatan tanaman pangan kakao menjadi coklat batangan sebagai wujud pengembangan produk pangan di Sumatera Utara. Selain sebagai produk pangan, coklat juga dijadikan sebagai penyedap tambahan dalam berbagai produk dan nutrasetikal. Tujuan dari penelitian untuk melihat pengaruh dari cocoa butter substitute (CBS) minyak nabati dalam memperbaiki prooduk akhir cokelat batangan pendawa. Daya terima terhadap produk coklat menggunakan panelis dari masyarakat dan juga mahasiswa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktorial dengan penambahan minyak sawit dan minyak kelapa. Jumlah penambahan minyak sawit F1 (50), F2 (55), F3 (60) serta minyak kelapa yaitu F4 (50), F5 (55), F6 (60). Dari hasil penelitian coklat batangan pendawa dengan penambahan minyak sawit dan minyak kelapa diperoleh bahwa produk coklat batangan pendawa dengan penambahan minyak kelapa lebih disukai oleh panelis pada formulasi 60%.

Kata kunci: Cokelat Batangan, Kakao, Lemak Pengganti, Minyak Kelapa, Minyak Sawit

ABSTRACT

Cocoa is an agricultural food crop that has a very high productivity. Indonesia is one of the world's largest producers and suppliers of cocoa. It used cocoa food plants to make chocolate bars for food product development in North Sumatra. Aside from being a food product, chocolate is also used as an additional flavoring in various products and nutraceuticals. This study aimed to see the effect of cocoa butter substitute (CBS) vegetable oil in improving the final product of Pendawa chocolate bars. Acceptance of chocolate products using panelists from the community and also students. This study used a one-factorial, wholly randomized design with the addition of palm oil and coconut oil. The amount of additional palm oil used in this study was F1 (50), F2 (55), F3 (60), and coconut oil F4 (50), F5 (55), and F6 (60). From the research results of pendawa chocolate bars with the addition of palm oil and coconut oil, it was found that the product of pendawa chocolate bars with the addition of coconut oil was preferred by the panelists at 60% formulation.

Keywords: Chocolate bars, Cocoa, Cocoa Butter Substituted, Coconut Oil, Palm Oil

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk 5 besar produsen dan pemasok kakao dunia. Kakao dari Indonesia masih memiliki kualitas yang rendah dibandingkan dengan kualitas kakao yang berasal dari Afrika dan Amerika Selatan. Pengolahan kakao menjadi produk coklat dan turunannya di Indonesia masih membutuhkan perhatian penuh dari berbagai pihak termasuk pemerintah dan juga peneliti sehingga dapat bersaing di dunia Internasional.

Ekspor kakao dari Sumatera Utara pada tahun 2022 mengalami peningkatan sebesar 41,25% (BPS, 2022). Hal ini menjadi fokus pemerintah Sumatera Utara dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Deli Serdang untuk memproduksi suatu produk coklat yang dapat diterima masyarakat. Selain meningkatkan pendapatan masyarakat juga dapat meningkatkan nilai dari kakao yang ada.

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan bahan baku primer yang sangat dibutuhkan dalam berbagai industri pengolahan kakao untuk menghasilkan produk seperti cokelat batang, minyak cokelat, bubuk kakao, dan produk turunan lainnya yang banyak disukai oleh para penikmatnya. Proses pengolahan biji kakao menjadi produk cokelat dan turunannya dapat dilakukan dengan beberapa tahap termasuk pemanenan, proses fermentasi, pengeringan, penyortiran, penyangraian, pemisahan kulit biji (*winning*), pembuatan pasta dan pencampuran dengan bahan lainnya. Komposisi akhir cokelat mengandung 30% lemak, 20% bubuk kakao dan 50% gula. Berdasarkan komposisi ini cokelat dibagi menjadi tiga jenis yaitu cokelat hitam, cokelat susu dan cokelat putih. Distribusi dari bahan penyusun cokelat merupakan hal yang penting dalam memperoleh citarasa produk (Strotz dan Maragoni, 2011).

Coklat pendawa yang diproduksi oleh masyarakat kelompok tani di daerah Candi Rejo, Kecamatan Sibiru-biru, Deli Serdang perlu mendapatkan dampingan terhadap peningkatan kualitas coklat yang diproduksi karena sampai saat ini kualitas coklat yang diproduksi masih dalam kondisi yang belum siap untuk diproduksi banyak. Terutama dalam hal penilaian organoleptik dan penerimaan secara umum terhadap produk coklat. Hal tersebut dapat dilihat

dari tekstur dan viskositas coklat yang belum sesuai dengan standar serta daya leleh yang masih terlalu cepat pada suhu ruang.

Jenis lemak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan coklat memiliki karakteristik dan perbedaan yang berbeda dengan demikian hasil produk coklat juga memiliki karakteristik yang berbeda, baik secara fisik, kimia, dan organoleptik. Dalam industri coklat, lemak nabati yang sering digunakan karena memiliki sifat fisik mirip dengan karakteristik cocoa butter tetapi secara kimiawi tidak memiliki kesamaan yang dikenal dengan *Cocoa Butter Substitute* (CBS). CBS dari lemak inti sawit memiliki keunggulan dari segi karakternya (Naik dan Kumar, 2014). Karakteristik CBS adalah berwarna putih, padat, dan bertekstur keras dengan kandungan lemak padat 35°C-38°C. Ciri-ciri yang memungkinkan CBS menggantikan cocoa butter adalah titik lelehnya sama yaitu sekitar 30°C-35°C yang membuat produk meleleh saat berada di dalam mulut (Isyanti *et al.*, 2015).

Cokelat batang dibuat menggunakan lemak kakao atau alternatifnya seperti cocoa butter equivalent (CBE) atau cocoa butter substitute (CBS), dimana keduanya umumnya terbuat dari fraksi-fraksi minyak sawit dan minyak inti sawit (Hasibuan *et al.*, 2009).

Minyak kelapa terdiri dari asam lemak yaitu asam lemak jenuh yang diperkirakan 91% terdiri dari kaproat, kaprilat, kaprat, laurat, miristat, palmitat, stearat, arachidin dan asam lemak tak jenuh sekitar 9% yang terdiri dari oleat dan linoleat (Warisno, 2003). Sehingga asam laurat yang terkandung pada minyak kelapa memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh, selain itu juga bermanfaat untuk berbagai pembuatan produk makanan seperti coklat, creamer, kopi, dan aneka kue.

Virgin coconut oil (VCO) memiliki kandungan yang didominasi oleh asam lemak rantai menengah (*Medium Chain Fatty Acid / MCFA*). Jenis MCFA yang paling banyak terkandung dalam *virgin coconut oil* adalah asam laurat. Sifat MCFA yang mudah diserap akan meningkatkan metabolisme tubuh (Hapsari dan Tjatoer, 2016).

Minyak sawit merupakan minyak nabati yang mengandung asam lemak jenuh dan tak

jenuh seimbang, dengan wujud berbentuk semi padat pada suhu ruangan (Hasibuan dan Siahaan, 2013).

Minyak sawit dan fraksi-fraksinya dapat digunakan sebagai lemak dalam pembuatan lemak plastis seperti shortening dan margarin (Hasibuan dan Hardika, 2015; Hasibuan dan Magindrin, 2015). Selain itu, minyak dari sawit juga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan oleogel, dimana oleogel juga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan cokelat batang (Asriati *et al.*, 2020). Penambahan oleogel minyak sawit ke dalam selai cokelat dapat meningkatkan sifat makanis dibandingkan dengan penggunaan propolis wax, beeswax dan monogliserida, yang menunjukkan bahwa oleogel minyak sawit merupakan kandidat yang baik untuk substitusi fase lemak (Fayaz *et al.*, 2017).

Pembuatan cokelat batang dengan menggunakan minyak sawit dengan minyak kelapa dilakukan untuk melihat daya terima panelis sehingga dapat diperoleh informasi yang baik untuk pengolahan cokelat batang selanjutnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam proses pengolahan cokelat batang adalah biji kakao yang telah difermentasi oleh kelompok tani Pendawa di daerah Candirejo, Sibiru-biru, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan cokelat batang yaitu gula bubuk, lemak kakao, susu bubuk, pasta kakao dan bahan untuk proses alkalisasi yaitu vanili, lesitin dan soda kue yang diperoleh dari pasar lokal di Medan Sumatera Utara.

Desain Penelitian dan Analisa Data

Penelitian ini menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yaitu minyak sawit pada F1 (50%), F2 (55%), dan F3 (60%) serta minyak kelapa dengan formulasi F4 (50%), F5 (55%), dan F6 (60%).

Pengujian organoleptik dilakukan oleh 105 orang panelis. Analisis yang digunakan adalah uji hedonik inderawi berdasarkan tingkat kesukaan

terhadap sampel cokelat pendawa. Parameter yang diujikan adalah warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan secara umum. Kriteria skala hedonik uji organoleptik yaitu 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka. Uji mutu organoleptik dilakukan dengan skala yang sama yaitu 1=sangat tidak khas cokelat, 2=tidak khas cokelat, 3=agak khas cokelat, 4=khas cokelat,

Pelaksanaan Penelitian

1. Pemanenan Kakao

Proses pemanenan kakao dilakukan setelah kakao memiliki tingkat kematangan fisiologi siap panen.

2. Persiapan Pembuatan Kakao Fermentasi

Biji kakao dipanen dan dipisahkan dari kulit. Selanjutnya disortir dari yang rusak sehingga diperoleh biji kakao dengan kualitas yang seragam. kemudian dilakukan proses fermentasi biji kakao selama enam hari (Barišić, *et al.*, 2020)

3. Pembuatan Coklat Batang

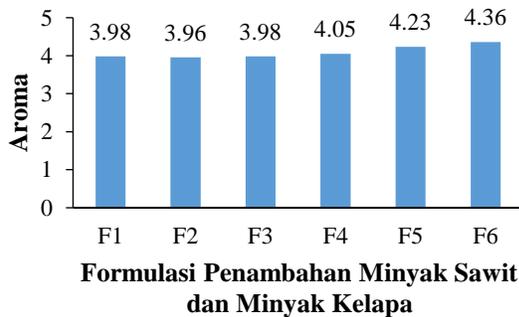
Coklat batang dibuat dengan menyiapkan bahan baku biji kakao kering yang telah melalui proses fermentasi. Proses pengeringan biji kakao dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan sinar matahari secara langsung yang bertujuan untuk mengurangi kadar air pada biji kakao. Kemudian dilakukan penyangraian terhadap biji kakao kering menggunakan mesin roasting dengan suhu 90°C kurang lebih selama 60 menit. Selanjutnya pada dilakukan proses pemisahan kulit kakao dengan menjadi Nib dengan menggunakan mesin NSS (Nib Shell Separator) (Cain *et al.*, 2020). Setelah itu, dilakukan proses pemastan biji kakao kering dan dilanjutkan dengan proses pengempaan. Tahap selanjutnya adalah proses pembubukan dan pengayakan coklat sehingga diperoleh bubuk coklat dengan kondisi yang seragam. Terakhir adalah proses pelumatan semua bahan dengan menggunakan mesin *boll mill* dan pada tahap ini proses pelumatan dan pencampuran bahan membutuhkan waktu kurang 24 jam. Bahan-bahan seperti yang ada pada Tabel 1. disiapkan dan ditimbang dengan teliti. Setelah proses pencampuran kemudian dilakukan proses tempering kurang lebih 10-15 menit lalu dituangkan ke dalam cetakan.

Tabel 1. Rasio bahan pencampuran pembuatan coklat batang dengan tambahan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit.

Bahan	Total
Gula Powder (g)	750
Lemak Kakao (g)	825
Susu Bubuk (g)	675
Pasta Kakao (g)	750
Vanili (g)	3
Lesitin (g)	9
Soda Kue (g)	9
Minyak Kelapa Sawit (palm oil) (ml)	50, 55, 60
Minyak Kelapa (coconut oil) (ml)	50, 55, 60

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aroma



Gambar 1. Uji Hedonik Organoleptik Aroma Cokelat Batangan Pendawa

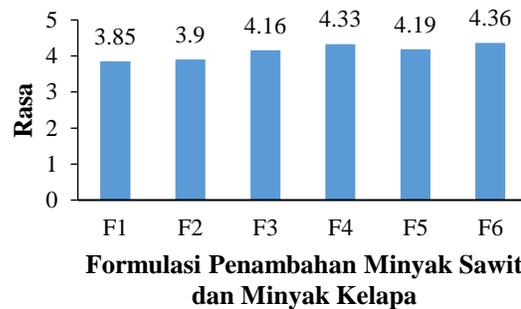
Dari hasil analisis terhadap nilai hedonik aroma produk coklat pendawa dapat dilihat bahwa panelis memberikan nilai rata-rata 4,09 dan masuk ke dalam kategori suka. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1. Nilai organoleptik yang diperoleh antara penggunaan minyak sawit dan minyak kelapa tidak berbeda jauh yaitu 3,98-4,36, akan tetapi panelis memberikan nilai lebih bagus terhadap rasa suka pada penggunaan minyak kelapa.

Penggunaan minyak sawit dan kelapa terhadap pembuatan berbagai produk makanan telah dilakukan untuk memperkaya aneka rasa dari produk. Penambahan minyak kelapa terhadap pembuatan minyak coklat pendawa memberikan aroma yang khas dan lebih harum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ketaren (2005), bahwa bau

harum dan bau khas pada minyak kelapa ditimbulkan oleh senyawa *nonyl methylketon*. Selain itu, jika lebih banyak minyak kelapa yang ditambahkan maka aroma khas dari coklat semakin hilang (Basri *et al.*, 2021).

Rasa

Gambar 2 menunjukkan hasil analisis uji organoleptik rasa terhadap produk coklat pendawa.

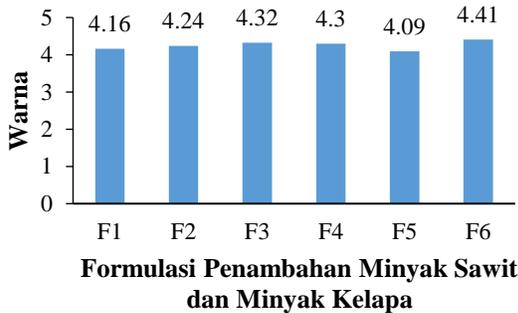


Gambar 2. Uji Hedonik Organoleptik Rasa Cokelat Batangan Pendawa

Rasa merupakan hal utama dan terpenting dalam keberlangsungan produksi suatu produk. Nilai uji hedonik terhadap organoleptik rasa tidak jauh berbeda dengan rata-rata 4.13. Penggunaan minyak sawit dan minyak kelapa memberikan nilai yang tidak berbeda jauh sehingga dari segi rasa dapat diterima oleh panelis. Akan tetapi, nilai tertinggi diperoleh pada produk coklat dengan penambahan minyak kelapa. Penggunaan minyak sawit dan kelapa memberikan pengaruh terhadap perubahan rasa dari produk coklat susu batang pendawa (Basri *et al.*, 2021). Asam laurat yang terdapat pada minyak kelapa memberikan rasa gurih yang berbeda-beda pada produk akhir termasuk coklat batang pendawa. Sedangkan dari pengaruh dari asam palmitat yang terdapat pada minyak sawit tidak begitu memberikan rasa gurih seperti minyak kelapa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarigan, *et al.*, (2016) bahwa penelitian dengan menggunakan formulasi minyak kelapa dengan lemak kakao pada perbandingan 50:50 memberikan hasil suka pada produk coklat dibandingkan dengan penggunaan minyak sawit.

Warna

Hasil analisis terhadap uji hedonik organoleptik warna produk cokelat batang pendawa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji Hedonik Organoleptik Warna Cokelat Batangan Pendawa

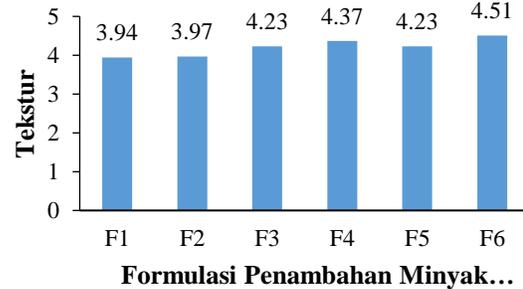
Penambahan minyak sawit dan minyak kelapa memberikan nilai rata-rata 4.22 dan skor tertinggi ada pada produk cokelat dengan penambahan minyak kelapa F6 yaitu 4.41 dengan kategori suka. Penambahan CBS berupa minyak sawit dan minyak kelapa memberikan warna yang tidak jauh berbeda terhadap warna akhir pada produk cokelat. Hal ini disebabkan karena penambahan dengan minyak kelapa memberikan yang lebih mengkilap dibandingkan dengan minyak sawit. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Acep (2017), bahwa penambahan lesitin dan minyak kelapa memberikan kesan mengkilap pada cokelat batangan sedangkan pasta cokelat memberikan warna utama cokelat. Asam laurat merupakan lemak non Polymorph yang dapat menyatu menjadi campuran lemak kakao menjadi stabil menyebabkan tampilan mengkilap (Schenk & Peschar, 2004).

Tekstur

Hasil analisis terhadap uji hedonik organoleptik tekstur produk cokelat batangan dapat dilihat pada Gambar 4.

Penambahan minyak sawit dan minyak kelapa memberikan nilai rata-rata 4.20. Nilai tertinggi ada pada F6 yaitu 4.51 dan terendah pada F1 sebesar 3.94 dengan kategori suka. Hal ini disebabkan adanya penggunaan dua jenis lemak pada setiap produk cokelat batangan yang diolah yaitu lemak kakao dan lemak nabati yang

ditambahkan (Basri *et al.*, 2021). Selain itu, dalam pernyataan Tarigan *et al.*, (2016) bahwa minyak kelapa mengandung jenis asam lemak jenuh sehingga memiliki gaya Van Der Wall yang besar dalam fase kristalnya yang menyebabkan tesktur keras pada produk cokelat batangan.



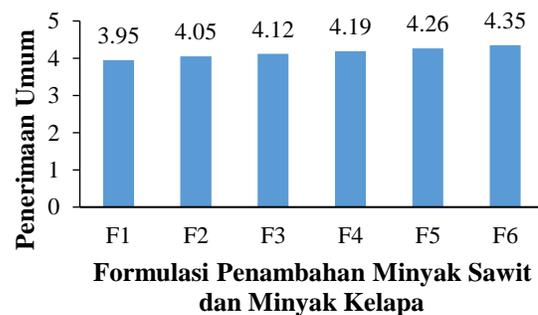
Gambar 4. Uji Hedonik Organoleptik Tekstur Cokelat Batangan Pendawa.



Gambar 5. Cokelat Batangan Pendawa

Penerimaan Umum

Gambar 6. Menunjukkan hasil analisis dari uji hedonik organoleptik terhadap penerimaan umum produk cokelat batangan pendawa.



Gambar 6. Uji Hedonik Organoleptik Penerimaan Umum Cokelat Batangan Pendawa

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa nilai tertinggi penerimaan umum ada pada F6 yaitu 4.35 dan terendah pada F1 yaitu 3.95. secara umum panelis dapat menerima coklat batangan pendawa dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Profil asam lemak pada minyak kelapa tidak mirip dengan kakao namun minyak kelapa mampu memberikan efek dan sifat yang baik dari berbagai sifat seperti warna, aroma, kekerasan, rasa, tekstur hingga stabil dari ketengikan (Limbaro *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Produk coklat batangan pendawa dari hasil penambahan *Cocoa Butter Substitute* (CBS) dari lemak nabati berupa minyak sawit dan minyak kelapa secara umum dapat diterima oleh panelis. Hedonik rasa, aroma, warna, dan tekstur serta penerimaan umum disukai oleh panelis pada formulasi F6 dengan menggunakan minyak kelapa sebesar 60%. Penggunaan minyak kelapa terhidrogenasi dapat ditambahkan untuk penelitian selanjutnya sebagai upaya peningkatan titik leleh coklat batangan pendawa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari Hibah Penelitian Dasar TALENTA Universitas Sumatera Utara 2022. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Acep, S. 2017. Pengaruh Penambahan Virgin Coconut Oil Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Cokelat Batang. *J. Sains dan Teknologi Pangan*. 2(2) :458-467.

Asriati, D. W., Wahyuni, Ramlah, S., Amalia, A. N., dan Ristanti, E. Y. 2020. Karakteristik Kandungan Lemak dan Asam Lemak Cokelat Batang yang Terbuat dari Oleogel Minyak Nabati dan Cocoa Butter Substitute (CBS) Komersil dengan Oleogator Lemak Kakao. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 15(1): 74-82.

Barišić V, Jozinović A, Flanjak I, Šubarić D, Babić J, Miličević B, Doko K, Ačkar Đ. 2020. Difficulties with Use of Cocoa Bean Shell in Food Production and High Voltage Electrical Discharge as a Possible Solution. *Sustainability*. 2020; 12(10):3981. <https://doi.org/10.3390/su12103981>.

Basri, N. W., Tamrin, & Nur A. 2021. Effect of Cocoa Butter Substitute (CBS) and Coconut Oil Addition on Organoleptic Characteristics and Antioxidant Activity of Chocolate Compound. *J. Sains dan Teknologi Pangan*. Vol. 6, No. 4, P. 4081-4094.

Cain, N., Marji, C., von Wuthenau, K., Segelke, T., Fischer, M. 2020. Food Targeting: Determination of the Cocoa Shell Content (*Theobroma cacao* L.) in Cocoa Products by LC-QqQ-MS/MS. *Metabolites*. doi: 10.3390/metabo10030091. PMID: 32151103; PMCID: PMC7143241.

Fayaz, G., Goli, S. A. H., Kadivar, M., Valoppi, F., Barba, L., Calligaris, S., and Nicoli, M. C. 2017. Potential Application of Pomegranate Seed Oil Oleogels Based on Monoglycerides, Beeswax and Propolis Wax as Partial Substitute of Palm Oil in Functional Chocolate Spread. *LWT – Food Science and Technology*. 86: 523-529.

Hasibuan, H. A., & Magindrin. 2015. Pengembangan Proses Pengolahan Shortening Berbahan Minyak Sawit pada Skala Industri Kecil Kapasitas 50 Kg/Batch. *Warta Hasil Penelitian Industri*. 32: 24-32.

Hasibuan, H. A., & Siahaan, D. 2013. Karakteristik CPO, Minyak Inti Sawit dan Fraksinya. *Seri Buku Saku. PPKS. Medan*.

Hasibuan, H. A., Siahaan, D., Rivani, M., & Panjaitan, F. 2009. Minyak sawit dan minyak inti sawit sebagai bahan baku formulasi plastic fat dan specialtyfat. *Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2009*. Jakarta. Retrieved from <http://warta.iopri.org>.

- Hapsari, N., & Tjatoer, W. 2013. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode sentrifugasi. *Jurnal Teknologi Pangan*. 4(2).
- Isyanti, M., Agus S., Dadang, S., & Ade, H. S. 2015. Penggunaan Berbagai Cocoa Butter Substitute (CBS) Hasil Hidrogenasi dalam Pembuatan Cokelat Batangan. *Journal of Agro-based Industry Vol.32 (No.1) 07 2015: 33-44.*
<http://DOI:10.32765/wartaihp.v32i01.2635>.
- Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Limbaro, R. P., Santoso, H., and Witono, J. R. 2017. The effect of coconut oil and palm oil as substituted oils to cocoa butter on chocolate bar texture and melting point. [doi:10.1063/1.4982281](https://doi.org/10.1063/1.4982281).
- Naik, B., & Kumar, V. 2014. Cocoa butter and its alternatives: a review. *J of Bioresources Engineering and Technology* 2(1): 07-17. Retrieved from <http://www.researchgate.net>.
- Schenk, H., & Peschar, R. 2004. Understanding the structure of chocolate. *Radiation Physics and Chemistry*. 71: 829-835.
- Strotz, T. A., & Maragoni, A. G. 2011. Heat resistant chocolate. *Trend in Journal of Food Science and Technology*. 22: 201-214. Retrieved from <http://www.repository.pertanian.go.id>.
- Tarigan, E. B., Juniaty, T., Tajul I., & Dibyo, P. 2021. Substitution of Cocoa Butter with Hydrogenated Oil From Palm Kernel and Coconut for Milk Chocolate Product. *Jurnal Littri* 22(4), Desember 2016. Hlm. 167–175. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/littri.v22n4.2016.167-175>.
- Warisno. 2003. *Budidaya Kelapa Genjah*. Kanisius. Yogyakarta.