

# ANALISIS PROKSIMAT DAN ORGANOLEPTIK *DARK CHOCOLATE SPREAD* DENGAN TAMBAHAN *INGREDIENT* BERBASIS KELAPA

Dyah Ayu Savitri<sup>1</sup>, Herlina<sup>2</sup>, dan Noer Novijanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Pertanian Perkebunan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

<sup>3</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Email: dyahayusavitri@unej.ac.id

## ABSTRAK

*Dark chocolate spread* adalah jenis cokelat olesan dalam bentuk pasta yang sering digunakan untuk produk roti atau kue kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi kandungan proksimat dan mengkaji sifat organoleptik produk *chocolate spread* dengan campuran *virgin coconut oil* (vco), *isolated soy protein*, *coconut flour* dan gula kelapa sebagai alternatif produk agroindustri. Penelitian ini dilakukan melalui pembuatan beberapa formula *dark chocolate spread*. Kemudian masing-masing formula diuji karakteristik organoleptik dan proksimat sehingga diketahui formula yang disukai konsumen beserta komposisi kimia *dark chocolate spread* dengan tambahan komponen kelapa. Analisis statistik dilakukan dengan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA). Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $P \leq 0,05$ . Data hasil analisis sifat kimia dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *dark chocolate spread* dengan ingredien berbasis kelapa memiliki komposisi kimia yang bernutrisi dan memiliki karakter cita rasa yang menjanjikan, dimana karakteristik *mouthfeel*, tekstur, warna dan kenampakan serta *spreadability* akan mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk.

Kata kunci— agroindustri; coklat olesan; organoleptik; proksimat,

## PENDAHULUAN

Coklat merupakan salah satu produk agroindustri dengan karakteristik khas seperti memiliki tampilan *glossy* (mengkilap), menghasilkan bunyi *snap* ketika dipatahkan, mudah leleh pada suhu mulut sehingga menghasilkan *mouthfeel* yang menarik. Adanya komponen lemak kakao didalam coklat yang mengandung senyawa 2-oleodisaturated triglycerides dengan jumlah 80% bertanggung jawab atas karakter khas dari coklat tersebut (Attahmid et al., 2020). Coklat dapat diolah menjadi beragam produk, salah satunya adalah *chocolate spread*.

*Chocolate spread* merupakan jenis coklat olesan berbentuk pasta yang seringkali dijadikan sebagai olesan pada berbagai produk roti maupun *pastry*. Produk ini memiliki karakteristik aroma, rasa, dan penampakan seperti coklat, namun memiliki kelebihan berupa kemampuan untuk tersebar merata pada permukaan bahan pangan (*spreadable*) dan tidak memadat pada suhu ruang (Manzocco et al., 2014). Selain terdiri dari coklat, produk pasta ini juga dibuat dari campuran *vegetable oil* (minyak sayur), susu, gula, *cocoa powder*, stabilizer, emulsifier, antioksidan maupun perasa tambahan (Jeyarani et al., 2013; Shakerardekani et al., 2013).

Dasar proses pembuatan *chocolate spread* adalah menggantikan keseluruhan atau sebagian jumlah *cocoa butter* yang ada pada coklat dengan menggunakan satu atau lebih jenis lemak untuk memperoleh tekstur yang fleksibel dan mudah dioleskan. Pada suhu ruang, *spread* yang ideal harus memiliki konsistensi yang ringan dan *creamy* serta tidak terjadi pemisahan minyak selama penyimpanan 6-12 bulan. Terdapat dua jenis olesan, yakni olesan berbasis lemak dan olesan berbasis air. Adapun *chocolate spread* tergolong ke dalam jenis olesan berbasis lemak (Morato et al., 2016). *Chocolate spread* yang baik memiliki ciri antara lain mudah dioleskan, memiliki rasa serta aroma buah kakao asli. Adanya tambahan bubuk coklat pada formulasi akan memberikan rasa serta aroma buah kakao asli pada *chocolate spread*. Mutu tekstur produk *chocolate spread* dapat diperbaiki dengan adanya kandungan kakao bubuk, susu serta minyak lemak (*shortening*) (Sampebarra et al., 2019).

VCO merupakan bentuk murni dari minyak kelapa, berwarna jernih seperti air, mengandung vitamin E secara alami, tinggi *lauric acid* dan tidak mengalami oksidasi secara hidrolitik maupun atmosferik karena kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida yang sangat rendah

(Arumuganathan et al., 2011). *Isolated soy protein* merupakan protein kedelai yang bersifat fungsional, memiliki mutu nutrisi yang baik, beberapa isolat juga dapat mengemulsi ikatan lemak dan air. Hal ini memungkinkan minyak untuk bergabung didalam produk pangan (Singh et al., 2008). *Coconut flour* atau tepung kelapa diperoleh dari hasil ekstraksi minyak kelapa, bersifat kaya nutrisi dan sumber yang baik untuk *dietary fiber*. Selain itu *coconut flour* memiliki peran didalam mengontrol kolesterol dan level gula didalam darah dan mencegah kanker kolon (Gunathilake et al., 2009). Gula kelapa dilaporkan memiliki indeks glikemik yang rendah (sekitar 35-40) dibandingkan gula tebu (sekitar 63) (Fadhillah et al., 2020; Srikaeo & Thongta, 2015; Tulalo & Mawardi, 2018; Yanto et al., 2015) sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pemanis yang aman bagi kesehatan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkarakterisasi kandungan proksimat dan mengkaji sifat organoleptik produk *chocolate spread* dengan campuran *virgin coconut oil* (vco), *isolated soy protein*, *coconut flour* dan gula kelapa sebagai alternatif produk agroindustri.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Alat dan Bahan

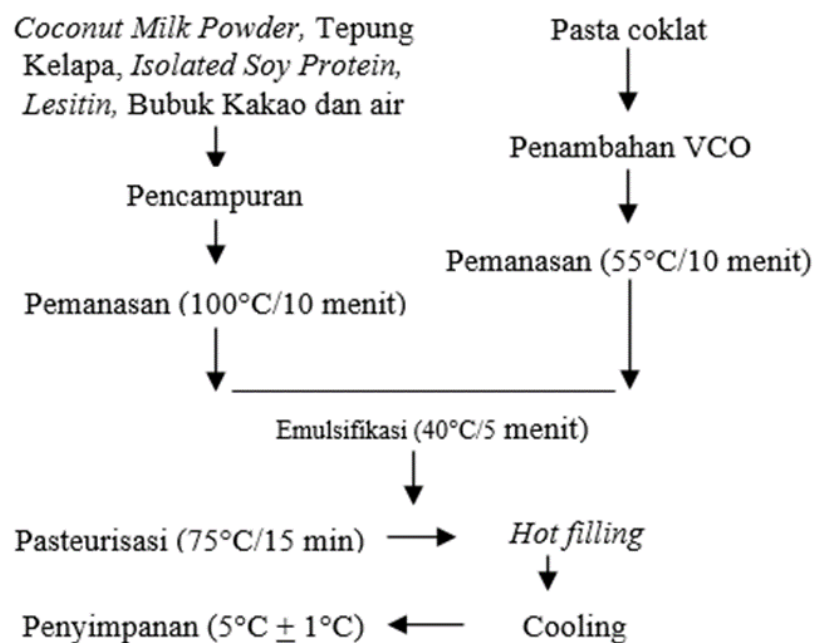
Alat-alat yang digunakan antara lain peralatan membuat adonan, oven, desikator, soxhlet, penangas, neraca analitik, dehidrator, tanur, *food processor*, cawan porselen, perangkat Kjeldahl, tabung reaksi, beaker glass, botol PET dan peralatan gelas lainnya. Bahan yang digunakan adalah *isolated soy protein*, *coconut milk powder*, *virgin coconut oil*, gula kelapa, *coconut flour*, kakao bubuk, pasta coklat, lesitin, air, asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) pekat, NaOH, kalium sulfat ( $K_2SO_4$ ), tembaga (II) sulfat ( $CuSO_4$ ), kertas saring, silika gel, heksana, HCl, larutan luff schorl, KI, larutan thio sulfat, amilum, dan aquades.

### B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi formulasi *dark chocolate spread*, pengujian organoleptik, dan analisis kimia.

#### a. Formulasi *dark chocolate spread*

Formulasi *dark chocolate spread* dibuat dengan membuat variasi komposisi pada tiga komponen utama (*coconut flour*, *coconut milk powder* dan *virgin coconut oil*). Proses pembuatan *dark chocolate spread* dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembuatan *Dark Chocolate Spread*

Sumber: Kumar (2014) dengan modifikasi

Formulasi *dark chocolate spread* dibuat dengan membuat variasi komposisi pada tiga komponen utama (*coconut flour*, *coconut milk powder* dan *virgin coconut oil*). Adapun komposisi komponen yang lain dibuat konstan. Pada formulasi ini, formulasi *coconut flour* memiliki rentang komposisi 4%-18%, *coconut milk powder* memiliki komposisi 4%-14% dan *virgin coconut oil* memiliki komposisi 8%-18%. Adapun formulasi *dark chocolate spread* disajikan pada Tabel 1.

Kemudian dari hasil formulasi tersebut dilakukan analisis sensoris dengan melibatkan panelis semi terlatih. Panelis diminta untuk mencicipi sampel *dark chocolate spread* dan kemudian memberikan penilaian terhadap atribut rasa, *mouthfeel*, tekstur, warna dan penampakan, dan *spreadability*.

Tabel 1. Formulasi *Dark Chocolate Spread*

Komponen	Formula (%)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tepung kelapa	12	12	12	10	14	18	8	4	12
VCO	14	10	18	12	12	12	12	16	8
Coconut milk powder	8	12	4	12	8	4	14	14	14
Coklat bubuk	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Gula kelapa	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
Cocoa mass	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Isolate Soy Protein	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Lesitin	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

#### b. Pengujian organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan meminta bantuan panelis semi terlatih berjumlah 20 orang untuk menilai produk *dark chocolate spread*. Sampel disiapkan didalam botol PET pada suhu ruang dan roti disiapkan untuk uji oles pada panel sensori. Pengujian parameter seperti *flavour*, *mouthfeel*, *body* dan tekstur dilakukan dengan meminta panelis untuk mencicipi sampel. Tiap panelis diminta untuk memberi skor dari 1 (sangat tidak suka) hingga 9 (sangat suka) pada skala hedonik 9 poin untuk *flavour*, *mouthfeel*, *body*, *texture*, warna dan penampakan serta kemampuan untuk dioles (*spreadability*).

#### c. Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan dengan mengukur kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat dari *dark chocolate spread* yang diformulasi. Analisis ini ditentukan menggunakan metode uji SNI-01-02891-1992 sebanyak dua kali pengulangan.

### C. Analisis Data

Analisis statistik uji organoleptik dilakukan menggunakan analisis variansi (ANOVA) satu arah. Perbedaan antar rata-rata setiap perlakuan ditentukan dengan uji Duncan. Nilai P atau sig kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) dianggap mempunyai perbedaan signifikan secara statistik. Data dari uji sifat kimia dianalisis secara deskriptif.

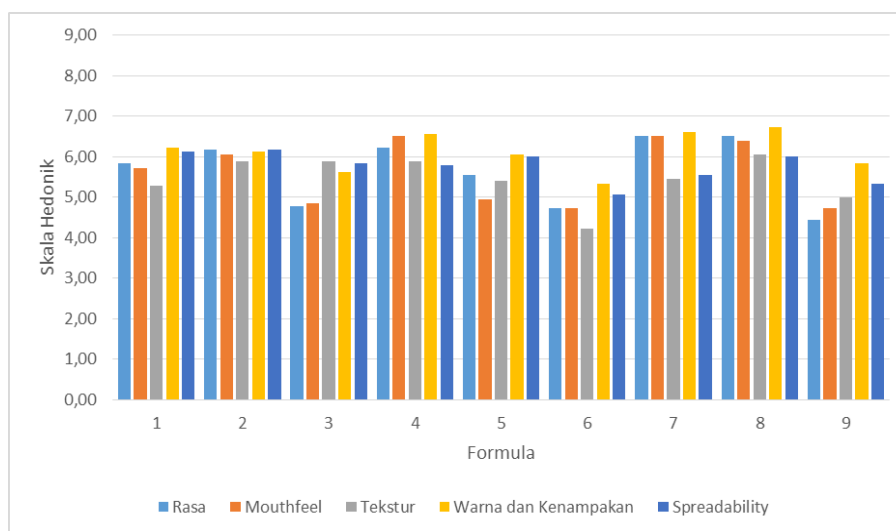
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau uji sensoris ini dilakukan dengan melibatkan 20 panelis semi terlatih yang melakukan penilaian dengan 9 skala hedonik. Hasil disajikan pada Gambar 2. Nilai rata-rata tertinggi baik dari segi rasa, *mouthfeel*, tekstur, warna dan kenampakan serta *spreadability* ditunjukkan oleh formula 8.

Pada Gambar 2, formula 8 memiliki nilai pengujian organoleptik tertinggi. Formula 8 mengandung tepung kelapa dengan jumlah yang paling rendah (4%), VCO dalam jumlah relatif tinggi (16%) dan mengandung *coconut milk powder* dengan jumlah tertinggi (14%) diantara formulasi lainnya. Diduga semakin tinggi penambahan tepung kelapa, menyebabkan produk *dark chocolate spread* menghasilkan kualitas organoleptik yang kurang disukai. Tepung kelapa memiliki kandungan antara lain air 16%, protein 23%, lemak 15%, karbohidrat 40%, kalori 368 kal, dan mineral, seperti Fe

41,06 mg/100 g, Ca 137 mg/100g, dan P 433 mg/100 g. Selain itu tepung kelapa mengandung serat kasar (selulosa) yang cukup tinggi dimana serat ini tidak larut didalam air. Karbohidrat pada tepung kelapa tergolong ke dalam karbohidrat kompleks sebab tersusun atas serat dan amilosa (Polii, 2017). Penambahan VCO dalam jumlah relatif tinggi dan *coconut milk powder* dalam jumlah tinggi menghasilkan produk yang disukai konsumen. VCO memiliki bau yang harum dan memiliki rasa kelapa yang khas, bergantung pada proses pengolahan yang dilakukan (Chairil & Salima, 2016). Lebih lanjut coconut milk powder atau serbuk santan mengandung rasa lemak. Penambahan *coconut milk powder* pada produk akan berkontribusi terhadap cita rasa (gurih) serta kandungan gizi produk (Cahyono & Yuwono, 2015).



Gambar 2. Hasil Penilaian Uji Organoleptik *Dark Chocolate Spread*

Tabel 2. ANOVA *Dark Chocolate Spread*

	Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Respon Rasa	Between Groups	92,790	8	11,599	4,384	8,62	1,999
	Within Groups	404,722	153	2,645			
	Total	497,512	161				
Respon Mouthfeel	Between Groups	90,419	8	11,302	5,296	7,161	1,999
	Within Groups	326,5	153	2,134			
	Total	416,919	161				
Respon Tekstur	Between Groups	48,383	8	6,048	2,133	0,0358	1,999
	Within Groups	433,722	153	2,835			
	Total	482,105	161				
Respon Warna dan Kenampakan	Between Groups	31,827	8	3,978	2,213	0,0293	1,999
	Within Groups	274,944	153	1,797			
	Total	306,772	161				
Respon Spreadability	Between Groups	20,333	8	2,542	0,821	0,585	1,999
	Within Groups	473,278	153	3,093			
	Total	493,611	161				

Dari Tabel 2 ANOVA *dark chocolate spread* diketahui bahwa respon yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap karakter *dark chocolate spread* yaitu respon rasa, respon *mouthfeel*, respon tekstur dan respon warna dan kenampakan karena memiliki nilai F hitung yang lebih besar dibandingkan *F criteria* (*F Tabel*)=1,999 yaitu berturut-turut sebesar 4,384; 5,296; 2,133 dan 2,213. Adapun respon *spreadability* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap karakter *dark chocolate spread* karena memiliki nilai F hitung (0,821) yang lebih rendah dibanding *F criteria* (*F Tabel*)= 1,999. Lebih lanjut pada Tabel 2 ANOVA diperoleh nilai *P-value* pada respon tekstur, nilai *P-value* pada respon warna dan kenampakan serta nilai *P-value* pada respon *spreadability* masing-masing sebesar 0,0358 dan 0,0293. Nilai P value atau sig (P)<0.05 pada respon tekstur, warna dan kenampakan yang artinya diantara sembilan formula *dark chocolate spread* terdapat perbedaan

signifikan dalam hal tekstur, warna dan kenampakan. *Dark chocolate spread* tergolong dalam bahan pangan semi solid yang memiliki karakteristik reologi yang khas. Reologi merupakan kriteria tekstur untuk pangan cair atau semi solid yang berkaitan dengan kekentalan produk, yakni suatu parameter yang menunjukkan daya tahan untuk mengalir (Hariyadi, 2006). Komposisi bahan, strategi pemrosesan dan distribusi ukuran partikel sampel akan mempengaruhi perilaku reologi sampel (Gao et al., 2015). Berdasarkan hal tersebut, maka penggunaan komponen tepung kelapa, VCO dan *coconut milk powder* berpengaruh terhadap respon tekstur (karakteristik reologi) produk *dark chocolate spread*. Komponen yang paling berkontribusi memberikan warna pada *dark chocolate spread* adalah coklat bubuk dan *cocoa mass*. Namun perpaduan dengan komponen lain akan memberikan warna akhir produk yang berbeda. Warna dan kenampakan produk berperan sebagai daya tarik, tanda pengenal, dan atribut mutu. Faktor mutu yang menarik perhatian konsumen adalah warna, dimana warna produk akan memberikan kesan dan penerimaan bagi konsumen (Subhan et al., 2019; Tarwendah, 2017).

Dari Tabel 2 ANOVA *dark chocolate spread* diperoleh nilai *P-value* pada respon rasa, nilai *P-value* pada respon *mouthfeel* serta nilai *P-value* pada respon *spreadability* masing-masing sebesar 8,62; 7,161 dan 0,585. Pada respon rasa, *mouthfeel* dan *spreadability* dari tabel 2 ANOVA *dark chocolate spread* diperoleh nilai sig (P)>0.05 yang artinya diantara sembilan formula *dark chocolate spread* tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hal rasa, *mouthfeel* dan *spreadability*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia rasa adalah tanggapan indra terhadap rangsangan saraf seperti manis, pahit, masam terhadap indra pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indra perasa. *Mouthfeel* adalah sensasi taktil yang dirasakan pada lapisan mulut, termasuk lidah, gusi dan gigi. *Mouthfeel* juga didefinisikan sebagai sifat taktil yang dirasakan sejak makanan atau minuman padat, setengah padat atau cair ditempatkan di dalam mulut sampai ditelan (Folkenberg et al., 1999; Stokes et al., 2013). *Spreadability* merupakan atribut tekstur yang dilakukan dengan tangan. Atribut ini dapat didefinisikan juga dengan menggunakan penilaian misalnya skor rendah yakni sulit menyebar hingga skor tinggi yakni mudah menyebar pada permukaan bahan pangan (Phadungath, 2005). Pada penelitian ini komponen yang mempengaruhi rasa dan *mouthfeel* seperti gula kelapa dan *cocoa mass* serta coklat bubuk memiliki proporsi yang sama pada setiap formula sehingga tidak muncul perbedaan dalam hal rasa produk *dark chocolate spread*. Viskositas mempengaruhi *spreadability* atau daya sebar sebuah sampel, dimana semakin rendah viskositas maka semakin tinggi *spreadability* suatu sampel (Danimayostu et al., 2017). Pada penelitian ini *spreadability* diantara semua formula tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sehingga dapat diartikan bahwa semua formula *dark chocolate spread* mudah disebarkan pada permukaan bahan pangan.

## B. Analisis Sifat Kimia

Dilakukan analisis sifat kimia yang meliputi analisa kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar lemak pada sampel *dark chocolate spread*. Hasil uji kadar air menunjukkan bahwa Sembilan sampel *chocolate spread* memiliki kadar air berkisar antara 48,47% hingga 51,42%. Kadar air terendah dimiliki oleh sampel 8, sedangkan kadar air tertinggi dimiliki oleh sampel 9. Hasil rerata kadar air dapat dilihat pada Tabel 3. Kadar air adalah banyaknya kandungan air didalam bahan yang dinyatakan dalam persen, dimana komponen ini sangat penting dalam mempengaruhi tekstur, penampakan dan cita rasa sebuah produk (Winarno, 2004). *Chocolate spread* merupakan produk yang tergolong dalam *intermediate moisture food*. *Intermediate moisture food (IMF)* merupakan produk makanan dengan kadar air lebih tinggi dari makanan kering dan dapat dimakan tanpa pengeringan. Meskipun kadar airnya lebih tinggi, mereka dirancang agar stabil tanpa memerlukan pendinginan selama distribusi dan penyimpanan. Pemrosesan termal sejauh yang diperlukan untuk pengalengan tidak diperlukan, meskipun beberapa produk IMF mungkin dipasteurisasi (Taoukis & Richardson, 2008).

Hasil uji kadar abu menunjukkan bahwa kadar abu *chocolate spread* berkisar antara 1,51% hingga 1,75%. Kadar abu terendah dimiliki oleh sampel 1, sedangkan kadar abu tertinggi dimiliki oleh sampel 8. Kadar abu atau disebut juga sebagai zat anorganik tersusun atas unsur-unsur mineral. Bahan makanan sebagian besar terdiri atas bahan organik serta air dengan proporsi sekitar 96,00%, adapun 14% sisanya merupakan zat anorganik atau kadar abu yang tersusun atas unsur-unsur mineral (Winarno, 2004).

Kadar karbohidrat pada *chocolate spread* ini ditunjang oleh adanya komponen antara lain tepung kelapa, *coconut milk powder*, *cocoa mass* dan gula kelapa. Karbohidrat adalah salah satu zat gizi yang diperlukan manusia guna menghasilkan energi bagi tubuh dimana semua karbohidrat terdiri atas unsur Carbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Siregar NS, 2014). Hasil uji kadar karbohidrat menunjukkan bahwa kadar karbohidrat *chocolate spread* berkisar antara 34,37% hingga 39,58%. Kadar karbohidrat terendah dimiliki oleh sampel 9, sedangkan kadar karbohidrat tertinggi dimiliki oleh sampel 5.

Tabel 3. Hasil Analisis Proksimat

Sampel	Rerata (%)				
	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Karbohidrat	Kadar Protein	Kadar Lemak
1	50.2360 ± 0.1331	1.5190 ± 0.0066	38.6517 ± 0.0729	4.5618 ± 0.0125	5.0315 ± 0.0903
2	50.2378 ± 0.0181	1.6479 ± 0.0073	37.0669 ± 0.2714	4.6528 ± 0.0070	6.3945 ± 0.2526
3	49.4896 ± 0.1176	1.5398 ± 0.0076	36.6401 ± 0.1628	4.6804 ± 0.0045	7.6500 ± 0.2143
4	49.3427 ± 0.0488	1.6748 ± 0.0067	39.5808 ± 0.0674	3.9863 ± 0.0073	6.7094 ± 0.8114
5	49.7224 ± 0.0875	1.6954 ± 0.0056	35.9212 ± 0.2267	4.4448 ± 0.0292	8.2163 ± 0.1840
6	50.4392 ± 0.1185	1.6899 ± 0.0092	35.4437 ± 0.2143	4.8068 ± 0.0052	11.009 ± 0.5430
7	49.5442 ± 0.0704	1.7372 ± 0.0105	36.0630 ± 0.3552	4.0348 ± 0.0050	8.6208 ± 0.4077
8	48.4766 ± 0.1629	1.7513 ± 0.0142	36.2174 ± 0.2098	4.0389 ± 0.0149	9.5158 ± 0.3569
9	51.4230 ± 0.0156	1.7247 ± 0.0095	34.3713 ± 0.0391	4.3952 ± 0.0115	10.3757 ± 0.0387

Protein tersusun atas asam amino-asam amino, dimana protein memiliki beberapa fungsi antara lain: pertama, protein melakukan peran struktural yang biasanya terkait dengan beberapa aspek kimia koloid atau polimer. Kedua, adanya protein tidak boleh mengurangi aspek lain dari kualitas seperti penampilan atau rasa. Ketiga, protein harus memberikan kualitas makanan yang diinginkan dan juga memberikan dampak maksimal pada gizi dan kesehatan (Foegeding & Davis, 2011; Olu & Adediran, 2016). Hasil uji kadar protein menunjukkan bahwa kadar protein *chocolate spread* berkisar antara 3,98% hingga 4,81%. Kadar protein terendah dimiliki oleh sampel 4, sedangkan kadar protein tertinggi dimiliki oleh sampel 6. Sampel 6 mengandung tepung kelapa dalam jumlah terbesar. Berdasarkan hasil penelitian ini, seiring penambahan tepung kelapa, maka kadar protein sampel mengalami peningkatan. Hal ini didukung dengan adanya laporan bahwa tepung kelapa memiliki kandungan protein yang relatif tinggi yakni sebesar 18,2% (Tarigan et al., 2015). Selain itu *isolate soy protein* (ISP) memberikan sumbangan tambahan bagi kadar protein *chocolate spread*, dimana ISP mengandung semua asam amino esensial yang dibutuhkan untuk nutrisi manusia (pertumbuhan, pemeliharaan, dan stres) (Syida et al., 2018).

Lipid adalah makronutrien kelas kedua dengan keterwakilan yang besar, senyawa yang bertindak sebagai sumber energi utama bagi organisme (Fitriani Nur et al., 2020). Hasil uji kadar lemak menunjukkan bahwa kadar lemak *chocolate spread* berkisar antara 5,031% hingga 11,009%. Kadar lemak terendah dimiliki oleh sampel 1, sedangkan kadar lemak tertinggi dimiliki oleh sampel 6. Kadar lemak pada *chocolate spread* ini berasal dari komponen antara lain *virgin coconut oil* (VCO), *cocoa mass*, dan *coconut milk powder*.

## KESIMPULAN

*Dark chocolate spread* dengan tambahan *ingredient* berbasis kelapa dibuat dengan bahan-bahan turunan kelapa seperti *virgin coconut oil* (vco), *isolated soy protein*, *coconut flour* dan gula kelapa. Hasil uji proksimat pada penelitian ini memberikan informasi kandungan zat makanan dari produk *dark chocolate spread* dengan tambahan komponen kelapa yang dibuat dengan berbagai variasi formulasi baik dari kandungan karbohidrat, protein, lemak, air dan abu. Hasil ANOVA *dark chocolate spread* menunjukkan bahwa respon rasa, *mouthfeel*, tekstur, warna dan kenampakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap karakter *dark chocolate spread*. Produk *dark chocolate spread* yang memiliki nilai rata-rata pengujian organoleptik tertinggi adalah produk dengan tambahan komponen tepung kelapa dalam kuantitas yang rendah dan mengandung *coconut milk powder* dalam kuantitas yang cukup tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember yang telah mendukung secara finansial terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arumuganathan, T., Madhavan, K., Mathew, A. C., & Padmanabhan, S. (2011). Lipid profile of virgin coconut oil processed by different methods. *Journal of Plantation Crops*, 39(1), 247–251.
- Attahmid, N. F. U., Saputra, D., & Yusuf, M. (2020). Aktivitas Antioxidant, Polifenol dan Evaluasi Sensori Cokelat Oles Fortifikasi Red Palm Olein dari Biji Kakao Pilihan Klon Sulawesi Barat. *Agrokompleks*, 20(2), 19–27.
- Cahyono, M. A., & Yuwono, S. S. (2015). Pengaruh Proporsi Santan dan Lama Pemanasan terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Bumbu Gado-Gado Instan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(3), 1095–1106.
- Chairil, A., & Salima, R. (2016). Perubahan Rendemen dan Mutu Virgin Coconut Oil (VCO) pada Berbagai Kecepatan Putar dan Lama Waktu Sentrifugasi. *Jurnal Teknotan*, 10(2), 51–60.
- Danimayostu, A. A., Shofiana, N. M., & Permatasari, D. (2017). Pengaruh Penggunaan Pati Kentang (*Solanum tuberosum*) Termodifikasi Asetilasi-Oksidasi sebagai Gelling agent terhadap Stabilitas Gel Natrium Diklofenak. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 3(1), 25–32.
- Fadhillah, N., Mela, E., & Mustaufik, M. (2020). Gula Kelapa Kristal Dan Potensi Pemanfaatannya Pada Produk Minuman. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 22(1). <https://doi.org/10.30595/agritech.v22i1.7059>
- Fitriani Nur, U. A., Yusuf, M., Pirman, Syahriati, & Rahmiah, S. (2020). Physicochemical, antioxidant and sensory properties of chocolate spread fortified with jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) flour. *Food Research*, 4(6), 2147–2155. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.4\(6\).262](https://doi.org/10.26656/fr.2017.4(6).262)
- Foegeding, E. A., & Davis, J. P. (2011). Food Hydrocolloids Food protein functionality: A comprehensive approach. *Food Hydrocolloids*, 25(8), 1853–1864. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2011.05.008>
- Folkenberg, D. M., Bredie, W. L. P., & Martens, M. (1999). What Is Mouthfeel? Sensory-Rheological Relationships in Instant Hot Cocoa Drinks. *Journal of Sensory Studies*, 14, 181–195.
- Gao, X., Guo, T., Han, F., Tian, Y., & Zhang, Z. (2015). Rheological and Sensory Properties of Four Kinds of Dark Chocolates. *American Journal of Analytical Chemistry*, 06(13), 1010–1018. <https://doi.org/10.4236/ajac.2015.613096>
- Gunathilake, K. D. P. P., Yalagama, C., & Kumara, A. A. N. (2009). Use of coconut flour as a source of protein and dietary fiber in wheat bread. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 2(03), 382–391.
- Hariyadi, P. (2006). Reologi: Kriteria Tekstur Produk Pangan Cair. *Food Review Indonesia*.
- Jeyarani, T., Banerjee, T., Ravi, R., & Krishna, A. G. G. (2013). Omega-3 fatty acids enriched chocolate spreads using soybean and coconut oils. *Journal of Food Science and Technology*, 52(2), 1082–1088. <https://doi.org/10.1007/s13197-013-1053-4>
- Kumar, P. (2014). 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. <https://doi.org/10.1111/jfpp.12284>
- Manzocco, L., Calligaris, S., Camerin, M., Pizzale, L., & Nicoli, M. C. (2014). Prediction of firmness and physical stability of low-fat chocolate spreads. *Journal of Food Engineering*, 126, 120–125. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2013.10.042>
- Morato, R., Ribe, M. J., Guarro, M., & Bernal, R. (2016). *Four in One: In The Boundaries of Chocolate*. Grupo Vilbo. <https://www.sogoodmagazine.com/pastry-blog/pastry-chef-articles/mastering-making-chocolate-spreads/>
- Olu, M., & Adediran, A. E. (2016). *Protein Evaluation of Foods*. August. <https://doi.org/10.11648/j.ijnfs.20150406.26>

- Phadungath, C. (2005). Cream Cheese Products. *Songklanakarin J. Sci. Technol*, 27(1), 191–199.
- Polii, F. F. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Kelapa Terhadap Kandungan Gizi dan Sifat Organoleptik Kue Kering. *Buletin Palma*, 18(2), 91–98.
- Sampebarra, A. L., Khaerunisa, K., Ristanti, E. Y., & Asriati, D. W. (2019). Karakteristik Cokelat Spread dengan Penambahan Oleogel dari Oleogator Lemak Kakao. *Balai Besar Industri Hasil Perkebunan*, 14(2), 24–32.
- Shakerardekani, A., Karim, R., Ghazali, H. M., & Chin, N. L. (2013). *Textural , Rheological and Sensory Properties and Oxidative Stability of Nut Spreads — A Review*. 4223–4241. <https://doi.org/10.3390/ijms14024223>
- Singh, P., Kumar, R., Sabapathy, S. N., & Bawa, A. S. (2008). Functional and edible uses of soy protein products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 7(1), 14–28. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2007.00025.x>
- Siregar NS. (2014). Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(2), 38–44.
- Srikaeo, K., & Thongta, R. (2015). Effects of sugarcane, palm sugar, coconut sugar and sorbitol on starch digestibility and physicochemical properties of wheat based foods. *International Food Research Journal*, 22(3), 923–929.
- Stokes, J. R., Boehm, M. W., & Baier, S. K. (2013). Oral processing, texture and mouthfeel: From rheology to tribology and beyond. *Current Opinion in Colloid & Interface Science*, 18(4), 349–359. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.cocis.2013.04.010>
- Subhan, Arfi, F., & Ummah, A. (2019). Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis Pada Jajanan Makanan Daerah Ketapang Kota Banda Aceh. *AMINA*, 1(2), 67–71.
- Syida, W. S., Normah, A., & Yusuf, M. (2018). *Changes in chemical composition and amino acid content of soy protein isolate ( SPI ) from tempeh*. 25(August), 1528–1533.
- Taoukis, P. S., & Richardson, M. (2008). Principles of Intermediate-Moisture Foods and Related Technology. *Water Activity in Foods: Fundamentals and Applications, Roos 1993*, 273–312. <https://doi.org/10.1002/9780470376454.ch11>
- Tarigan, T. Y., Efendi, R., & Yusmarini. (2015). Pemanfaatan Tepung Kelapa dalam Pembuatan Mi Kering. *Jom Faperta*, 2(2).
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Tulalo, M., & Mawardi, S. (2018). Potensi Produksi Nira dan Gula Tiga Aksesori Kelapa Genjah. *Jurnal Littri*, 24(2), 87–92.
- Yanto, T., Karseno, & Purnamasari, M. M. D. (2015). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Jelly Drink Effect of Type and Concentration of Sugar on Physicochemical and Sensory Properties Jelly Drink. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, VIII(2), 123–129.