

UJI KESUKAAN OLAHAN PANGAN CHESEE STICK AMPAS KELAPA

HEDONIC TEST OF COCONUT HUSKS AS AN ALTERNATIVE TO SUBSTITUTE THE FLOUR

Yuni Adiningsih¹, Ageng Priatni²

¹Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda

²Balai Besar Karet, Kulit dan Plastik Yogyakarta

e-mail: y_adiningsih@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ampas kelapa merupakan hasil samping dari olahan buah kelapa yaitu santan dan minyak kelapa yang masih kurang pemanfaatannya khususnya di Kalimantan Timur. Pengolahan ampas kelapa menjadi tepung dengan kaya serat dan *non gluten*, dapat dimanfaatkan untuk substitusi tepung sehingga menghasilkan diversifikasi pangan olahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan substitusi ampas kelapa pada olahan pangan yaitu *cheese stick*. Pembuatan tepung ampas kelapa dilakukan dengan cara disangrai dan dihaluskan yang kemudian dijadikan substitusi tepung terigu pada olahan *Chesee Stick* dengan substitusi sebesar 20 g, 40 g dan 60 g. Pada produk *Chesee Stick* yang dihasilkan kemudian dilakukan uji hedonik (kesukaan) dan diperoleh kesimpulan bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 60 g adalah yang paling disukai panelis dan memiliki kadar air 4,86 %, kadar abu 2,16 %, protein 11,36 %, serat 4,40 % dan lemak 21,35 %. Substitusi ampas kelapa juga berpengaruh terhadap meningkatnya rasa, tekstur dan warna dari *chesse stick* namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan kerenyahan.

Kata kunci: ampas kelapa, *cheese stick*, substitusi, tepung, uji hedonik

ABSTRACT

Coconut pulp is a byproduct of processed coconut fruit that is coconut milk and coconut oil which are still underutilized, especially in East Kalimantan. Processing of coconut pulp into a fiber-rich and non-gluten flour can be used to substitute flour to produce processed food diversification. The purpose of this study was to determine the preferred level of substitution of coconut dregs in food preparations, namely cheese stick. Making coconut pulp flour is done by roasting and mashed which is then used as a substitute for wheat flour on a processed Chesee Stick with a substitution of 20 g, 40 g and 60 g. The Chesee Stick product produced was then performed a hedonic test (preference) and it was concluded that the substitution of 60 g of coconut pulp was the most preferred panelist and had a moisture content of 4.86%, ash content of 2.16%, protein 11.36%, 4.40% fiber and 21.35% fat. Coconut pulp substitution also affects the taste, texture and color of the chesse stick but does not affect the aroma and crispness.

Keywords: coconut pulp, cheese stick, substitution, flour, hedonic test

PENDAHULUAN

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman serba guna dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Seluruh bagian pohon kelapa dapat memberikan manfaat bagi manusia mulai dari akar hingga bagian daun dan tentunya buahnya. Oleh karena itu, pohon kelapa dijuluki pohon kehidupan karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Adapun manfaat tanaman kelapa antara lain : (1). Sabut, dapat diolah menjadi keset, matras, *coir fiber*; (2). Tempurung, dapat diolah menjadi arang, karbon aktif dan kerajinan tangan; (3). Daging buah, dapat diolah menjadi kopra, minyak kelapa, santan, *coconut cream*; (4). Air kelapa,

dapat diolah menjadi cuka, nata de coco; (5). Batang kelapa, dapat diolah menjadi bahan bangunan untuk misalnya atap; (6). Daun kelapa, dapat diolah untuk sapu lidi dan barang anyaman; (7). Nira kelapa, dapat diolah menjadi gula merah (Anonim, 2017).

Di Indonesia, daging buah kelapa umumnya diolah menjadi santan dan minyak kelapa dimana dari pengolahan ini dihasilkan hasil samping berupa ampas kelapa. Menurut Rindengan, et al (2004), dari 100 (seratus) buah kelapa yang diolah menjadi minyak kelapa akan dihasilkan ampas kelapa sebanyak 19,50 kg, maka jika diasumsikan bahwa 1 buah kelapa memiliki berat 1 kg, untuk pengolahan 100 kg buah kelapa akan dihasilkan 19,5% ampas kelapa. Sampai saat ini, ampas kelapa hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sebagian dijadikan tempe bongkreng untuk makanan.

Menurut Putri (2010), ampas kelapa memiliki kandungan serat kasar sekitar 15%, dimana serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam atau basa kuat. Serat pada pangan diketahui memiliki manfaat salah satunya menahan proses pencernaan sehingga memperlambat rasa lapar (Astawan dan Wresdiyati 2004).

Kecukupan asupan serat di Indonesia masih kurang dari rekomendasi WHO yaitu 25 gram per hari. Menurut hasil survei nasional tahun 2001, rata-rata penduduk Indonesia mengonsumsi serat 10,5 g/hari (Jahari dan Sumarno 2001). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia hanya memenuhi sepertiga kebutuhan serat per hari. Kecukupan konsumsi sayur dan buah sebagai sumber serat pada penduduk usia >10 tahun hanya dapat dipenuhi oleh 6.3% penduduk di Indonesia, sedangkan di Jawa Barat sebesar 5% (Kemenkes 2013). Kekurangan konsumsi serat pada masyarakat disebabkan salah satunya oleh mahalnya pangan sumber serat untuk dikonsumsi.

Prasetyo dkk (2014), telah melakukan substitusi tepung ampas kelapa pada produk cookies *Mococo*, dimana hasil uji hedonik menunjukkan bahwa semakin tinggi angka substitusi maka skor hedonik produk semakin rendah. Produk substitusi (tepung ampas kelapa) disarankan untuk segmentasi pasar yang lebih sesuai (misal: kue camilan untuk keluarga). Sementara Hasan (2018), telah melakukan substitusi tepung ampas kelapa pada produk olahan yang lain yaitu brownies, dimana uji hedonik menunjukkan bahwa perbandingan tepung terigu 55 g dan tepung ampas kelapa 45 g lebih disukai panelis.

Berdasarkan beberapa hal tersebut di atas, maka dilakukan pengolahan ampas kelapa menjadi tepung yang berserat tinggi sebagai substitusi tepung terigu pada olahan *cheese steak* dan kemudian dilakukan uji kesukaan dengan harapan hasil pengolahan ampas kelapa tersebut akan disukai masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

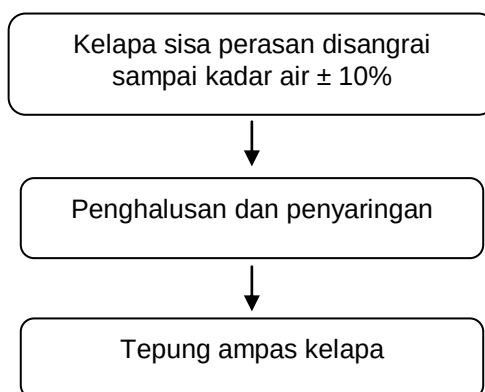
Bahan yang digunakan antara lain ampas kelapa, telur, tepung terigu, keju, margarine dan garam. Peralatan yang digunakan antara lain oven, mixer, timbangan, kompor, alat cetak *cheese steak* dan pengaduk.

Metode

Penelitian dilakukan dengan cara membuat *cheese steak* dari ampas kelapa dengan substitusi yang berbeda yaitu 20 g, 40 g dan 60 g.

1. Perlakuan awal ampas kelapa

Prosedur pembuatan *cheese steak* ampas kelapadilakukan dengan tahapan sebagaimana Gambar 1. Kelapa sisa hasil perasan disangrai $\pm$ setengah jam dengan api kecil (kadar air $\pm$ 10 %). Dilakukan penghalusan menggunakan blender dan diayak sehingga didapat butiran yang halus.



Gambar 1. Perlakuan Ampas Kelapa

2. Pembuatan *Cheese Steak*
Pembuatan *Chesee Stick* mengikuti formulasi sebagaimana Tabel 1:

Tabel 1. Formulasi *Chesee Stick* Ampas Kelapa

No.	Bahan	Jumlah		
		W1	W2	W3
1.	T. Terigu	380 g	360 g	340 g
2.	T. Ampas kelapa	20 g	40 g	60 g
3.	Telur	1 butir	1 butir	1 butir
4.	Margarin	70 g	70 g	70 g
5.	Keju	70 g	70 g	70 g

Pembuatan *cheese steak* dilakukan dengan memasukan semua bahan dan kemudian dilakukan homogenisasi menggunakan mixer. Bahan setengah jadi tersebut dicetak menggunakan penggiling mie untuk mendapatkan bentuk yang diinginkan. Adonan dimasak melalui proses penggorengan.

Produk dikemas dan dilakukan pengujian organoleptik untuk parameter aroma, rasa, tekstur, warna dan kerenyahan. Uji kesukaan (*hedonic test*) dilakukan terhadap 17 orang panelis dengan menggunakan skala hedonik 1 sampai 4 dengan kriteria sebagai berikut; nilai 1 untuk penilaian tidak suka, nilai 2 untuk penilaian biasa, nilai 3 untuk penilaian suka dan nilai 4 untuk penilaian sangat suka. Data dianalisa dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan yang nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Dari hasil uji hedonik, untuk substitusi ampas kelapa yang paling disukai dilakukan pengujian untuk mengetahui kandungan gizi *cheese steak* yang dihasilkan dengan parameter uji kadar air, kadar abu, serat, kadar protein dan lemak. Data pengujian dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kesukaan (Hedonic Test)

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi terhadap persepsi rasa enak dari suatu makanan. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian minat konsumen terhadap hasil produk (Rahmawati, 2012).

Hasil pengujian organoleptik aroma *Chesee Stick* ampas kelapa terhadap 17 orang panelis, sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Hedonik Aroma *Chesee Stick* Ampas Kelapa

Perlakuan	Rerata Skor
W1	3,294 ^a
W2	3,353 ^a
W3	3,353 ^a

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata

Superskript huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$ %)

Skor : 1. Tidak suka; 2. Agak suka; 3. Cukup suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Dari analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20 g (W1), 40 g (W2) dan 60g (W3) tidak memberikan perbedaan nyata terhadap aroma *Chesee Stick*.

Aroma *Chesee Stick* berasal dari bahan-bahan yang digunakan terutama tepung ampas kelapa dimana bahan ini mampu memberikan aroma. Namun aroma yang ditimbulkan oleh senyawa-senyawa aktif yang ada di ampas kelapa bersifat volatil, hal ini diduga menjadi penyebab tidak adanya perbedaan nyata pada tiap-tiap substitusi tepung ampas kelapa.

Dari Tabel 2 diperoleh nilai uji hedonik aroma berkisar antara 3,294 sampai dengan 3,353 yang berada pada kategori "cukup suka" sampai dengan "suka". Nilai terendah diberikan panelis kepada *Chesee Stick* dengan perlakuan W1 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 20 g, kemudian diikuti W2 dan W3 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 40 g dan 60 g.

Menurut Masitoh (2006), aroma biskuit ditentukan oleh campuran berbagai bahan pada formula biskuit, seperti margarin, gula dan telur yang dapat menghasilkan flavor pada biskuit. Maka, semakin banyak tepung ampas kelapa yang ditambahkan akan semakin baik aroma yang dihasilkan.

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter penting. Produk yang memiliki rasa tidak enak maka tidak akan diterima oleh konsumen walaupun warna, aroma dan teksturnya baik. Oleh sebab itu, rasa merupakan salah satu faktor yang penting bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk (Winarno, 2002).

Hasil pengujian organoleptik rasa *Chesee Stick* ampas kelapa terhadap 17 orang panelis, sebagaimana Tabel 3. Dari analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20 g, 40 g dan 60 g masing-masing memberikan perbedaan nyata terhadap rasa *Chesee Stick*.

Menurut Winarno (2002), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penerimaan panelis terhadap rasa, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Tabel 3. Hasil Pengujian Hedonik Rasa *Chesee Stick* Ampas Kelapa

Perlakuan	Rerata Skor
W1	3,000 ^a
W2	3,471 ^b
W3	3,647 ^c

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata

Superskript huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$ %)

Skor : 1. Tidak suka; 2. Agak suka; 3. Cukup suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Dari Tabel 3 diperoleh nilai uji hedonik aroma berkisar antara 3,000 sampai dengan 3,647 yang berada pada kategori "cukup suka" sampai dengan "suka". Nilai terendah diberikan panelis kepada *Chessee Stick* dengan perlakuan W1 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 20 g dan tertinggi pada W3 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 60 g. Ini menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa berperan dalam meningkatkan rasa *Chessee Stick* dan kesukaan panelis.

Semakin banyak tepung ampas kelapa yang ditambahkan akan memberikan rasa kelapa yang lebih kuat pada *cheese stick*. Hal ini diduga menjadi penyebab semakin tingginya kesukaan panelis seiring substitusi tepung ampas kelapa.

Tekstur

Hasil pengujian organoleptik tekstur *Chessee Stick* ampas kelapa terhadap 17 orang panelis, sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Hedonik Tekstur *Chessee Stick* Ampas Kelapa

Perlakuan	Rerata Skor
W1	3,471 ^a
W2	3,176 ^a
W3	2,529 ^b

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata

Superskript huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$ %)

Skor : 1. Tidak suka; 2. Agak suka; 3. Cukup suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Dari analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20 g, 40 g dan 60 g memberikan perbedaan terhadap tekstur *Chessee Stick*, dimana W1 dan W2 berbeda tidak nyata namun kedua-duanya berbeda nyata dengan W3.

Dari Tabel 4 diperoleh nilai uji hedonik tekstur berkisar antara 2,529 sampai dengan 3,471 yang berada pada kategori "agak suka" sampai dengan "suka". Nilai tertinggi diberikan panelis kepada *Chessee Stick* dengan perlakuan W1 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 20 g dan jumlah tepung terigu 380 g dan terendah pada W3 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 60 g dan jumlah tepung terigu sebanyak 340 g. Ini menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa berperan dalam menurunkan tekstur *Chessee Stick* dan kesukaan panelis.

Jumlah tepung terigu pada formulasi W1 lebih banyak dibandingkan W3, yang berarti kandungan gluten nya juga jauh lebih besar. Gluten akan menghasilkan sifat elastis jika bertemu dengan air. Gluten juga berfungsi menahan gas pada adonan sehingga akan terbentuk rongga pada biskuit yang akan meningkatkan tingkat kekerasan biskuit (Handiviani, 2017). Tekstur W1 yang lebih keras dibandingkan W3 lebih disukai panelis. Sedangkan W3 dimana tepung ampas kelapa lebih banyak, diduga mengandung *amilopektin* lebih tinggi sehingga lebih renyah. Menurut Claudia dan Simon (2016), pati yang mengandung *amilopektin* yang lebih tinggi cenderung menghasilkan produk yang mudah pecah.

Warna

Warna merupakan faktor penentu mutu bahan pangan yang mudah untuk diamati. Warna dapat menjadi suatu indikasi mutu dari bahan pangan. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2002).

Hasil pengujian organoleptik warna *Chessee Stick* ampas kelapa terhadap 17 orang panelis, sebagaimana Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hedonik Warna *Chesee Stick* Ampas Kelapa

Perlakuan	Rerata Skor
W1	2,706 ^a
W2	3,235 ^{ab}
W3	3,824 ^b

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata

Superskript huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$ %)

Skor : 1. Tidak suka; 2. Agak suka; 3. Cukup suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Dari analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20 g, 40 g dan 60 g memberikan perbedaan terhadap warna *Chesee Stick*, dimana W1 dan W2 berbeda tidak nyata namun berbeda nyata dengan W3. Sementara W2 berbeda tidak nyata dengan W3.

Menurut Winarno (2002), warna alami dari produk pangan akan mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh kandungan komposisi bahan. Adanya substitusi tepung ampas kelapa yang semakin bertambah membuat perbedaan warna pada *Chesee Stick* menjadi berbeda.

Dari Tabel 5 diperoleh nilai uji hedonik warna berkisar antara 2,706 sampai dengan 3,824 yang berada pada kategori "agak suka" sampai dengan "suka". Nilai terendah diberikan panelis kepada *Chesee Stick* dengan perlakuan W1 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 20 g dan jumlah tepung terigu 380 g dan tertinggi pada W3 yaitu substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 60 g dan jumlah tepung terigu sebanyak 340 g. Ini menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa berperan dalam meningkatkan warna *Chesee Stick* dan kesukaan panelis.

Warna dalam suatu makanan umumnya dipengaruhi oleh bahan baku. Formulasi W3 yang memiliki penilaian paling tinggi menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai *Chesee Stick* dengan warna lebih gelap daripada lebih cerah. Warna yang lebih gelap pada *Chesee Stick* diduga disebabkan karena adanya senyawa tanin pada tepung ampas kelapa. Senyawa tanin tersebut teroksidasi dan menghasilkan warna coklat dengan bantuan enzim fenol oksidase pada tepung ampas kelapa. Menurut Abdelghafor (2011), warna pada produk biskuit juga dapat ditentukan berdasarkan reaksi kecoklatan enzimatis pada tanin yang merupakan senyawa fenolik kemudian dipicu oleh reaksi oksidasi yang dikatalisis oleh enzim fenol oksidase atau polifenol oksidase. Kedua enzim ini dapat mengkatalisis reaksi oksidasi senyawa fenol yang menyebabkan perubahan warna menjadi coklat.

Kerenyahan

Kerenyahan merupakan salah satu parameter dalam pengujian produk biskuit. Hasil pengujian organoleptik kerenyahan *Chesee Stick* ampas kelapa terhadap 17 orang panelis, sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hedonik Kerenyahan *Chesee Stick* Ampas Kelapa

Perlakuan	Rerata Skor
W1	3.529 ^a
W2	3.588 ^a
W3	3.647 ^a

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata

Superskript huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$ %)

Skor : 1. Tidak suka; 2. Agak suka; 3. Cukup suka; 4. Suka; 5. Sangat suka

Dari analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20 g (W1), 40 g (W2) dan 60 g (W3) tidak memberikan perbedaan terhadap kerenyahan *Chesee Stick* ampas kelapa.

Kerenyahan pada produk pangan dapat dihubungkan dengan kadar air. Hal ini disebabkan karena semakin banyak air yang diuapkan pada saat pemanggangan akan terbentuk rongga-rongga udara sehingga produk yang dihasilkan semakin renyah (Amertaningtyas, 2011). Pada pembuatan *Chesee Stick* ini, jumlah air yang tambahkan sama karena bukan merupakan perlakuan sehingga diduga menjadi penyebab tidak adanya perbedaan nyata pada W1, W2 dan W3.

Dari hasil uji organoleptik pada Tabel 1, 2, 3, 4 dan 5 maka perlakuan yang cenderung disukai panelis adalah W3 yaitu substitusi ampas kelapa sebanyak 60 g. Pada sampel *cheese steak* tersebut kemudian dilakukan uji *proximat* untuk mengetahui kandungan gizinya sebagaimana Tabel 7.

Tabel 7. Data Uji Proximat *Cheese Steak* Ampas Kelapa

Parameter Uji	Kandungan (%)
Kadar air	4,86 %
Kadar abu	2,16 %
Protein	11,36 %
Serat	4,40 %
Lemak	21,35 %

Kadar Air

Menurut Andarwulan dkk (2011), keberadaan air dalam bahan pangan sering dihubungkan dengan mutu bahan pangan, sebagai pengukur bagian bahan kering atau padatan, penentu indeks kestabilan selama penyimpanan serta penentu mutu organoleptik terutama rasa dan keempukan. Tabel 7 menunjukkan bahwa *Chesee Stick* dengan substitusi ampas kelapa 60 g memiliki kadar air sebesar 4,86%.

Kadar abu

Abu merupakan residu anorganik dari pembakaran bahan organik pada suhu tinggi (diabukan) (Budiyanto, 2002). Residu berupa senyawa anorganik dalam bentuk oksida, garam dan juga mineral. Abu total yang terkandung di dalam suatu produk dibatasi jumlahnya. Tabel 7 menunjukkan bahwa *Chesee Stick* dengan substitusi ampas kelapa 60 g memiliki kadar abu sebesar 2,16%.

Kadar Protein

Tabel 7 menunjukkan bahwa *Chesee Stick* dengan substitusi ampas kelapa 60 g memiliki protein sebesar 11,36%. Protein merupakan sumber asam-asam amino yang mengandung unsur C, H, O dan N yang tidak dimiliki lemak atau karbohidrat. Disamping itu adanya penambahan bahan yang mengandung protein seperti telur dan keju juga mempengaruhi kadar protein *Cheese stick*.

Kadar Serat

Serat pangan, dikenal juga sebagai serat diet atau dietary fiber, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar. Tabel 7 menunjukkan bahwa *Chesee Stick* dengan substitusi ampas kelapa 60 g memiliki kadar air sebesar 4,40 %.

Kadar Lemak

Berdasarkan Tabel 7, maka *Chesee Stick* dengan substitusi ampas kelapa 60 g mengandung lemak sebesar 21,35%. Dibanding dengan tepung terigu, ampas kelapa memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi. Penggorengan *Chesee Stick* yang menggunakan minyak kelapa juga menambah kandungan lemak di dalamnya. Kandungan daging buah kelapa sekitar 90% merupakan asam lemak jenuh dan 10% asam lemak tak jenuh. Meskipun mengandung asam lemak jenuh, namun minyak Kelapa memiliki rantai karbon sedang sehingga mudah dicerna oleh tubuh. Asam lemak rantai sedang lebih baik dibandingkan asam lemak rantai panjang karena bisa langsung dicerna dalam usus tanpa adanya proses hidrolisis dan enzimatis (Irawan, 2018).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 60 gr pada *Chesee Stick* adalah yang paling disukai panelis dan memiliki kadar air 4,86 %, kadar abu 2,16 %, protein 11,36 %, serat 4,40 % dan lemak 21,35 %. Substitusi ampas kelapa juga berpengaruh terhadap meningkatnya rasa, tekstur dan warna dari *chesse stick* namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan kerenyahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelghafor, R.F., A.I. Mustafa, A.M.H. Ibrahim, and P.G Krishnan. Quality of bread from composite flour of sorghum and hard white winter wheat. *Advance Journal of Food Science and Technology*. 3 (1): 9-15.2011.
- Amertaningtyas, D., dan F. Jaya. Sifat fisiko-kimia mayonnaise dengan berbagai tingkat konsentrasi minyak nabati dan kuning telur ayam buras. *J. Ilmu-ilmu Peternakan*. 21 (1) : 1-6.2011.
- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.2011.
- Anonim. Budidaya kelapa (Cocos Nucifera L). nad.litbang.pertanian.go.id/ind/images/dokumen/modul/26-budidaya_kelapa.pdf. Diakses tanggal 7 April 2017.
- Astawan M, T Wresdiyati. Diet Sehat dengan Makanan Berserat. Solo (ID): Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.2004.
- Budiyanto, M.A.K., Dasar-dasar Ilmu Gizi. UMM Press. Malang.2002.
- Claudia, J.N dan S.B. Widjanarko. Studi daya cerna (in vitro) biskuit tepung ubi jalar kuning dan tepung jagung germinasi. *J. Pangan dan Agroindustri*. 4 (1): 391 – 399.2016.
- Handiviani, L.. Karakteristik Fisik Dan Mutu Hedonik Biskuit Hasil Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Pati Koro Pedang-Skripsi. Fakultas Peternakan dan Peternakan-Undip. Semarang.2017
- Hasan, I. Pengaruh Perbandingan Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung Terigu Terhadap Mutu Brownies. *Gorontalo Agriculture Technology Journal* Vol. 1- No-1- April 2018. Universitas Gorontalo. Gorontalo.2018.
- Irawan F., Kandungan dan Manfaat Buah Kelapa, <https://www.deherba.com/mengelaborasi-kandungan-manfaat-buah-kelapa.html>2018.
- Jahari AB dan Sumarno I. Epidemiologi konsumsi serat di Indonesia. *Gizi Indonesia*. 25:37-56. Bogor (ID): Persatuan Ahli Gizi Indonesia.2001.
- Kemendes RI. Angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa indonesia. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan RI. 2013.
- Masitoh, S. Pengaruh suhu pengeringan dan pemanasan awal (blanching) terhadap mutu tepung kacang koro (*Dolichos lablab*). Artikel Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.2006.

- Prasetyo, AT., Wibowo, AA., Anand, C., Rahmayani, DA & Abdurahman, H. Potensi Limbah Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera*) Sebagai Tepung Substitusi Produk *Mococo: Modified Coconut Cookies*. IPB. Bogor. 2014.
- Putri MF. Kandungan gizi dan sifat fisik tepung ampas kelapa sebagai bahan pangan sumber serat. *Teknubuga 2* (2): 32-43. 2010.
- Rahmawati R.D. Tingkat Penambahan Bahan Pengembang Dalam Pembuatan Es Krim Instan Ditinjau dari Mutu Organoleptik dan Tingkat Kelarutan, Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang. 2012.
- Rindengan B, M Terok dan G Elvianus. Pengolahan makanan ringan (SNACK food) dari daging buah kelapa. *Balitbang*: 42-48. 2004.
- Winarno. Kimia Pangan dan Gizi, PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2002.