

## PEMANFAATAN SARI KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINENSIS JACQ*) PADA PEMBUATAN COOKIES SEBAGAI MAKANAN TINGGI PRO-VITAMIN A ( $\beta$ -KAROTEN)

*Use of palm juice (Elaeis Guinensis Jacq) in making cookies as pro-vitamin A ( $\beta$ -carotene) high food*

**Innaddinnulillah dan Mira Sofyaningsih**

Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, UHAMKA  
Email korespondensi: [innasantana@gmail.com](mailto:innasantana@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian pembuatan produk makanan yang tinggi  $\beta$ -karoten seperti biskuit dan mi yang telah dilakukan adalah menggunakan minyak sawit kasar dan minyak sawit merah. Pemanfaatan  $\beta$ -karoten dalam bentuk sari kelapa sawit dan dijadikan modifikasi resep pada pembuatan *cookies* belum dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan *cookies* tinggi pro-vitamin A ( $\beta$ -karoten) dengan memanfaatkan sari kelapa sawit. Perbandingan margarin dan sari kelapa sawit pada pembuatan *cookies* yaitu, 1:0 (F0), 1:1 (F1), 1:3 (F2), dan 0:1 (F3). Penentuan *cookies* sari kelapa sawit terbaik menggunakan uji hedonik dengan panelis semi terlatih. Analisis data menggunakan uji ANOVA, bila *p-value* < 0,05 dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Penerimaan balita terhadap produk *cookies* sari kelapa sawit terbaik dibandingkan dengan *cookies* kontrol dianalisis dengan uji *Friedman Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air dalam pembuatan sari kelapa sawit terbaik yaitu 100 ml/500 gram buah kelapa sawit. Hasil uji ragam penambahan sari kelapa sawit dapat memberikan penilaian mutu hedonik tertinggi terhadap warna dan tekstur *cookies*, namun tidak untuk rasa dan aroma *cookies*. Hasil uji ragam untuk uji hedonik memberikan penilaian yang tertinggi pada kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur *cookies*. Formula terbaik adalah *cookies* formula F1 (1:1) yang memiliki nilai rata-rata uji hedonik tertinggi yaitu 3,8. *Cookies* sari kelapa sawit terbaik dengan takaran saji 30 gram memiliki kandungan energi 152 kkal, lemak 8,16 gram, protein 1,84 gram, karbohidrat 18 gram, dan  $\beta$ -Karoten 4020  $\mu$ g per takaran saji. *Cookies* yang dihasilkan dapat diklaim sebagai *cookies* tinggi  $\beta$ -Karoten.

Kata kunci: *Cookies*,  $\beta$ -Karoten, Sari Kelapa Sawit

### ABSTRACT

*Beta-carotene in the recipes modification such as biscuits and noodles usually use grainy palm oil and red palm oil. The utilization of beta-carotene in the form of palm extract to modify the recipes of making cookies has not been done. This study aimed to produce high provitamin A ( $\beta$ -carotene) cookies using palm juice. The treatment of research was the comparison of margarine and palm juice in the cookies: F0 (1:0), F1 (1:1) F2 (1:3) F3 (0:1). The determination of the best palm juice cookies was by using hedonic test with semi-trained panelists. Data analysis used the ANOVA test, if the p-value was <0.05 the test was*

*continued by Duncan test. The children acceptance to the best palm juice cookies compared to control cookies were analyzed by Friedman test. The result of this research the addition of water in making the best palm juice showed 100 ml / 500 grams of palm fruit. ANOVA test results the addition of palm juice was significantly affected on the quality of the color and texture of cookies. At the same time, there was no significant effect on the quality of taste and aroma of cookies. The results of ANOVA test to hedonic test was the addition of palm juice gave a significant effect on the acceptance of color, aroma, taste, and texture of cookies. The best formula was cookies with formula 1 (1:1) which had a high average of 3,8 on hedonic test. The best palm juice cookies with 30 grams of serving size contain 152 kcal energy, 8,16 grams fats, 1,84 grams protein, 18 grams carbohydrates, and 4020  $\mu\text{g}$   $\beta$ -carotene per serving. The cookies can be claimed as high  $\beta$ -carotene cookies.*

*Keywords: Cookies,  $\beta$ -Karoten, Palm juice*

## PENDAHULUAN

Kekurangan vitamin A (KVA) merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang. Salah satu penyebab defisiensi vitamin A adalah kurangnya konsumsi vitamin A dalam makanan sehari-hari. WHO menyatakan bahwa KVA diderita oleh sekitar 40% populasi dunia, terutama wanita hamil dan menyusui serta anak di bawah lima tahun. Namun, menurut Marliyati, *et al.*, (2010), KVA pada anak mengalami tingkat subklinis, meskipun defisiensi secara klinis mengalami penurunan.

Kurang vitamin A dapat berdampak pada terganggunya perkembangan organ penglihatan. Penyakit mata yang sering muncul akibat kekurangan vitamin A adalah Xeroptalmia. Penyakit ini merupakan penyebab kebutaan yang paling sering terjadi pada anak usia 2-3

tahun (Infodatin Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Menurut Kapil & Sachdev (2013), kekurangan vitamin A selain dapat menyebabkan kebutaan juga dapat mengurangi daya tahan tubuh sehingga mudah terserang infeksi yang dapat menimbulkan kematian. KVA lebih banyak diderita oleh kalangan anak-anak. Hal ini disebabkan karena mereka memiliki kebutuhan vitamin A yang tinggi akibat dari peningkatan pertumbuhan fisik dan asupan makanan yang tinggi.

Salah satu upaya untuk membantu mengatasi masalah KVA tersebut adalah melalui penyediaan produk makanan sumber  $\beta$ -karoten yang merupakan provitamin A. Produk makanan dapat diklaim sebagai sumber vitamin A jika mengandung 15% Acuan Label Gizi (ALG) per 100 gram dan jika dua kali

lipatnya (30%) dapat diklaim sebagai tinggi vitamin A (BPOM, 2016).

Pemanfaatan minyak sawit merah pada produk pangan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dicoba menggunakan sari kelapa sawit pada pembuatan *cookies*. Sari kelapa sawit dibuat dengan memblansir daging buah kelapa sawit (mesocarp) dengan air tanpa bagian kernel (inti), diremas, dan disaring, sehingga diperoleh bentuk menyerupai pasta. Kandungan  $\beta$ -karoten sari kelapa sawit sebesar 123,5 ppm (12,35 mg/100gram), lebih rendah dibandingkan minyak sawit merah (500-1000 ppm). Walaupun kandungan  $\beta$ -karoten lebih rendah, namun proses pembuatannya lebih mudah dan tanpa penambahan bahan kimia.

*Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah jika dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat (SNI, 1992). *Cookies* yang dibuat dengan substitusi sari kelapa sawit diharapkan dapat meningkatkan kandungan  $\beta$ -karoten. Selain itu, pemanfaatan sari kelapa sawit sebagai substitusi dalam pembuatan *cookies* memiliki peran penting sebagai pengganti lemak, seperti margarin yang merupakan

bahan yang biasa digunakan dalam membuat *cookies*. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan *cookies* tinggi pro vitamin A ( $\beta$ -karoten) dengan memanfaatkan sari kelapa sawit serta daya terima *cookies* oleh anak balita sebagai konsumen target.

## METODE

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* sari kelapa sawit adalah sari kelapa sawit yang berasal dari buah kelapa sawit jenis Tenera, tepung terigu, kuning telur, gula halus, susu bubuk skim, margarin, garam, vanili. Pada tahap awal dilakukan pembuatan sari kelapa sawit dengan pemilihan buah kelapa sawit yang matang berwarna oranye kemerah-merahan. Buah kelapa sawit diblansir pada suhu 75 - 95 °C selama 10 menit, lalu dihancurkan dengan diremas menggunakan tangan, dipisahkan antara daging buah dan biji buah kelapa sawit, ditambahkan air sebanyak 100 ml per 500 gram buah kelapa sawit, dan diremas kembali sampai sari kelapa sawit berwarna oranye keluar kemudian disaring. Formulasi substitusi sari kelapa sawit terhadap margarin dilakukan dengan tiga taraf. Formulasi *cookies* yang pertama merupakan variabel kontrol terhadap tiga taraf lainnya yaitu F1 (1:1), F2

(1:3), F3 (0:1). Penelitian dilaksanakan selama lima bulan terhitung mulai bulan April hingga Juli tahun 2016. Pembuatan *cookies* substitusi sari kelapa sawit dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Uji proksimat, energi, dan kadar pro-vitamin A ( $\beta$ -karoten) dilakukan di Laboratorium Balai Besar Industri Agro, Bogor. Untuk menentukan *cookies* yang terbaik dari ketiga formula di atas, dilakukan uji organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) menggunakan panelis semi terlatih berjumlah 30 orang mahasiswa. Selanjutnya dilakukan uji daya terima terhadap *cookies* terbaik menggunakan 30 balita sebagai konsumen target di PAUD BISMILLAH Yayasan Santaru Aulia, Desa Srijaya Makmur, Kecamatan Nibung, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Test* dengan tingkat signifikansi 95%. Penerimaan balita terhadap produk *cookies* sari kelapa sawit terbaik dibandingkan dengan *cookies* kontrol dianalisis dengan uji *Friedman Test*.

## HASIL

Berdasarkan analisis statistik terhadap uji mutu hedonik dan uji hedonik, didapatkan produk yang memiliki nilai paling tinggi atau nilai yang mendekati formula kontrol. Untuk mendapatkan kesimpulan mengenai produk yang unggul berdasarkan penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur, maka dilakukan perhitungan skor total yang kemudian diambil rata-ratanya.

*Cookies* yang memiliki nilai paling tinggi berdasarkan nilai mutu dan daya terima panelis adalah *cookies* dengan formula perbandingan margarin dan sari kelapa sawit 1:1 (F1). Hasil uji sidik ragam penambahan sari kelapa sawit pada *cookies* dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap mutu warna dan terkstur *cookies* ( $p < 0,05$ ) namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap mutu rasa dan aroma *cookies* ( $p > 0,05$ ). Hasil uji sidik ragam untuk uji hedonik (kesukaan) penambahan sari kelapa sawit memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan warna, aroma, rasa, dan tekstur *cookies* ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 1.**  
**Nilai rata-rata mutu dan kesukaan setiap formula**

Parameter	F 1:0		F 1:1		F 1:3		F 0:1	
	Mutu <sup>1)</sup>	Kesukaan <sup>2)</sup>	Mutu <sup>1)</sup>	Kesukaan <sup>2)</sup>	Mutu <sup>1)</sup>	Kesukaan <sup>2)</sup>	Mutu <sup>1)</sup>	Kesukaan <sup>2)</sup>
Warna	1,97	2,97	4,20	3,57	4,07	3,37	4,57	2,67
Aroma	3,60	3,57	3,77	3,87	3,77	3,34	3,23	3,13
Rasa	4,43	3,97	4,30	3,93	4,47	3,47	4,00	2,90
Tekstur	4,37	4,10	3,60	3,77	3,03	3,10	2,40	2,27
Rata-rata	3,59	3,65	3,96	3,78	3,83	3,32	3,55	2,74

Keterangan :

<sup>1)</sup>Warna (5=kuning pekat, 4=kuning, 3=agak kuning, 2=pucat, 1=sangat pucat); Aroma (5=sangat harum, 4=harum, 3=agak harum, 2=tidak harum, 1=sangat tidak harum); Rasa (5=manis, 4=agak manis, 3=tidak manis, 2=sangat tidak manis, 1=amat sangat tidak manis); Tekstur (5=sangat renyah, 4=renyah, 3=agak renyah, 2=tidak renyah, 1=sangat tidak renyah).

<sup>2)</sup>5=sangat suka, 4=suka, 3=netral, 2=tidak suka, 1=sangat tidak suka

Produk *cookies* yang terpilih berdasarkan uji mutu hedonik dan uji hedonik adalah *cookies* dengan formula sari kelapa sawit 1:1. Produk *cookies* formula 1:1 memiliki nilai mutu hedonik, yaitu warna kuning, aroma harum, rasa agak manis, dan tekstur renyah.

Nilai kandungan gizi *cookies* menjadi komponen yang penting dalam produk *cookies* yang terbaik. Setiap 100 gram *cookies* terpilih mengandung 508 Kkal, dengan kandungan karbohidrat, protein, dan lemak masing-masing sebesar 60 gram, 6,14 gram, dan 27,2 gram.

Sasaran konsumen target *cookies* kelapa sawit adalah balita hasil uji daya terima *cookies* kelapa sawit pada balita di PAUD BISMILLAH sebanyak 83,3% balita dari total 30 balita menyukai *cookies* sari kelapa sawit, sedangkan penerimaan pada *cookies* kontrol sedikit lebih tinggi yaitu 86,7%. Berdasarkan hasil uji

nonparametrik *Friedman* diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p>0,05$ ) antara penerimaan *cookies* sari kelapa sawit dan *cookies* kontrol.

## DISKUSI

Penambahan air pada pembuatan sari kelapa sawit sebanyak 100 ml/500 gram buah kelapa sawit matang yang telah *diblanching*. Rendemen yang dihasilkan sebanyak 45%, dari 500 gram buah kelapa sawit dihasilkan 225 gram sari kelapa sawit. Hasil analisis kimia kandungan  $\beta$ -karoten sari kelapa sawit sebesar 12,35 mg/100 gram sari kelapa sawit. Perlakuan dalam pembuatan *cookies* yaitu perbandingan antara margarin dan sari kelapa sawit dengan perbandingan formula kontrol (1:0), formula 1 (1:1), formula 2 (1:3) dan formula 3 (0:1). Proses pembuatan *cookies* sari kelapa sawit terdiri atas

beberapa tahap, yaitu pencampuran bahan penyusun (tepung terigu, margarin, sari kelapa sawit, gula halus, susu skim bubuk, kuning telur, dan vanili), pencetakan adonan, dan pemanggangan dengan oven.

Kadar air pada *cookies* sari kelapa sawit dipengaruhi oleh suhu dan waktu pemanggangan. Setelah proses pemanggangan, kadar air *cookies* sebesar 5,59% atau lebih dari 5%. Kadar abu merupakan campuran dari komponen organik, air dan unsur mineral (zat anorganik). Kadar abu pada *cookies* sari kelapa sawit sebesar 1,12%. Kadar tersebut sesuai dengan jumlah mutu *cookies* menurut SNI. Kadar energi pada *cookies* sari kelapa sawit sebesar 508 kkal. Komponen zat gizi yang memberikan nilai energi terbesar adalah lemak dan protein. Nilai tersebut telah memenuhi syarat mutu menurut SNI *cookies*, yaitu 400 kkal.

Kadar lemak pada *cookies* sari kelapa sawit sebesar 27,2%. Nilai kadar lemak tersebut telah memenuhi syarat mutu menurut SNI *cookies*, yaitu mengandung lemak minimum 9,5% dalam 100 gram. Lemak pada *cookies* sari kelapa sawit berasal dari margarin, telur, susu skim bubuk dan sari kelapa sawit.

Kadar karbohidrat pada *cookies* sari kelapa sawit sebesar 60%. Nilai kadar karbohidrat tersebut termasuk

dalam kategori rendah karena tidak memenuhi syarat mutu menurut SNI *cookies*, yaitu minimum 70% dalam 100 gram. Perhitungan kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference* sehingga kadarnya dipengaruhi oleh keberadaan kadar gizi lainnya, seperti abu, air, lemak, dan protein. Selain itu perlu adanya perubahan komposisi formula dengan menambahkan penggunaan tepung-tepungan ataupun bahan makanan lain yang kaya karbohidrat, agar dapat meningkatkan kadar karbohidrat *cookies* sari kelapa sawit. Kadar protein pada *cookies* sari kelapa sawit berjumlah 6,14%. Nilai kadar protein tersebut telah memenuhi syarat mutu menurut SNI *cookies*, yaitu mengandung protein minimum 5% dalam 100 gram. Protein *cookies* sari kelapa sawit berasal dari telur, susu, dan tepung terigu. Kandungan protein *cookies* sari kelapa sawit telah sesuai dengan syarat mutu *cookies*. Melihat hal tersebut maka *cookies* sari kelapa sawit baik dijadikan sebagai cemilan anak balita.

Kadar  $\beta$ -Karoten *cookies* sari kelapa sawit sebesar 13,4 mg per 100 gram atau dikonversikan menjadi vitamin A yaitu sebesar 2233  $\mu$ g RE/100 gram. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2014, kebutuhan vitamin A anak usia 1-5 tahun sebesar 400-450  $\mu$ g RE, atau

sama dengan 2400-2700 µg β-karoten. Klaim suatu produk makanan dikatakan sebagai tinggi vitamin dan mineral (β-karoten) adalah kandungan β-Karoten tidak kurang dari 30% ALG per 100 gram. Sesuai dengan ketentuan klaim gizi, 30% ALG vitamin A usia 1-5 tahun adalah 120-135 µg RE, maka dapat disimpulkan *cookies* sari kelapa sawit dapat diklaim sebagai *cookies* tinggi β-karoten.

*Cookies* sari kelapa sawit dapat dijadikan sebagai selingan yang menyumbang kebutuhan vitamin A, membantu mencegah terjadinya KVA dan dapat digunakan sebagai makanan tambahan bagi balita. Berat *cookies* sari kelapa sawit per keping yaitu 10 gram sehingga dengan mengonsumsi 3-4 keping *cookies* untuk setiap satu kali selingan, energi diperoleh sebesar 150 kkal dan β-Karoten sebesar 4020 µg dari 3 keping *cookies* sari kelapa sawit seberat 30 gram. *Cookies* sari kelapa sawit sudah dapat memenuhi 15% AKG vitamin A anak usia 1-5 tahun dalam sehari.

## SIMPULAN

Formula terbaik dari ketiga formula *cookies* dengan penambahan sari kelapa sawit yaitu *cookies* dengan formula 1:1 dengan perbandingan 100 gram margarin dan 100 gram sari kelapa sawit dengan nilai rata-rata uji

hedonik tertinggi yaitu 3,8. Sebanyak 83,3% balita dari total 30 balita menyukai *cookies* tersebut. Produk *cookies* sari kelapa sawit ini dapat dikatakan sebagai pangan tinggi pro-vitamin A karena kandungan vitamin A di dalamnya memenuhi 30% AKG yang dianjurkan bahkan lebih.

## DAFTAR RUJUKAN

- Almatsier. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- BPOM. (2016, May 20). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 13 tahun 2016 tentang pengawasan klaim pada label dan iklan pangan olahan*. August 13, 2016. [http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2016/PerKa\\_BPOM\\_No\\_13\\_Tahun\\_2016\\_tentang\\_Klaim\\_pada\\_Label\\_dan\\_Iklan\\_Pangan\\_Olahan.pdf](http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2016/PerKa_BPOM_No_13_Tahun_2016_tentang_Klaim_pada_Label_dan_Iklan_Pangan_Olahan.pdf)
- Direktorat Jendral Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012, November 24). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia*. August 13, 2016. <http://jdih.pom.go.id/showpdf.php?u=uw9J6k6BKY26Ri9etLnFC28Zg4KJjvWDFH%2Fu9bnhCT4%3D>
- Infodatin Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Situasi Kesehatan Anak Balita di Indonesia*. August 13, 2016. <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusd>

atin/infodatin/infodatin-anak-balita.pdf.

Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.

Kapil, U. & Sachdev, HPS. (2013). Massive dose vitamin a programme in India-Need for a targeted approach. *Indian J Med Res*, 138(3):411-417.

[Kemenkes] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia*. Jakarta: Direktorat Bina Gizi,

Marliyati, SA., Hardinsyah, & Rucita, N. (2010). Pemanfaatan RPO (Red Palm Oil) sebagai sumber Provitamin A alami pada produk mie instan untuk anak balita. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 5(1):31-38.

[SNI] Standar Nasional Indonesia. 1992. *Mutu dan Cara Uji Biskuit SNI 01-2973-1992*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.