

SUBSTITUSI RPO PADA MINYAK BUMBU DAN PENERIMAAN SERTA POTENSI FORTIFIKASI VITAMIN A MELALUI MIE AYAM

SUBSTITUTION OF RPO TO SEASONING OIL AND ACCEPTABILITY AND FORTIFICATION POTENCY OF VITAMIN A TROUGH CHICKEN NOODLE

Lia Agustina, Budiyanto* dan Tuti Tutuarima

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu
Jalan W.R Supratman, Kandang Limun, Bengkulu, 38371A Indonesia

*Email korespondensi: budiyanto@unib.ac.id

Diterima 08-11-2018, Selesai Direview 29-12-2018, Diterbitkan 03-01-2019

ABSTRACT

This study aims to obtain the amount of RPO, β -carotene content, increase of vitamin A availability after red palm oil was added to the seasoning. This research uses Completely Randomized Design (RAL) with one factorial that is RPO concentration (0%, 25%, 50%, 75% and 100%). The results showed that the content of β -carotene in RPO was 348,23 ppm or equivalent to 28,44 $\mu\text{g RE}$ per gram, mie ayam seasoning with RPO 100% addition was the most favored and accepted chicken noodle condiment by consumer as a whole, by consuming 100% RPO can meet provitamin A requirements of 117.78 $\mu\text{g RE}$ (adult female) and 141.37 $\mu\text{g RE}$ (adult male), provitamin A requirement can meet as many as 23.56% of the RDA daily.

Keywords: RPO (Red Palm Oil), Chicken Noodle seasoning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah RPO, kandungan β -karoten, meningkatkan asupan vitamin A yang ditambahkan pada bumbu mie ayam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktorial yaitu konsentrasi RPO (0%, 25%, 50%, 75% dan 100%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kandungan β -karoten pada RPO yaitu 348,23 ppm atau setara dengan 28,44 $\mu\text{g RE}$ per gram, bumbu mie ayam dengan penambahan RPO 100% adalah bumbu mie ayam yang paling disukai dan diterima oleh konsumen secara keseluruhan, dengan mengkonsumsi 100% RPO dapat memenuhi kebutuhan provitamin A sebanyak 117,78 $\mu\text{g RE}$ (wanita dewasa) dan 141,37 $\mu\text{g RE}$ (pria dewasa), kebutuhan provitamin A dapat memenuhi sebanyak 23,56% RDA dalam sehari.

Kata Kunci : RPO (Red Palm Oil), Bumbu Mie Ayam

PENDAHULUAN

Kekurangan vitamin A masih menjadi masalah yang kompleks di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Kekurangan vitamin A (KVA) umumnya diderita oleh balita, anak-anak, ibu hamil dan menyusui. Kurang vitamin A disebabkan konsumsi vitamin A atau provitamin A dalam jumlah rendah, gangguan proses penyerapan dalam usus

halus, gangguan proses penyimpanan dihati, dan gangguan dalam proses konversi provitamin A menjadi vitamin A (Muchtadi, 1992). Indonesia mengalami defisiensi vitamin A sebanyak 34.2% pada anak-anak usia sekolah (Singh dan West, 2004). Kekurangan vitamin A dapat diatasi dengan pemberian vitamin A dosis tinggi, tetapi membutuhkan biaya yang cukup mahal, maka diperlukan pemberian vitamin A

dalam bentuk lain yaitu provitamin A (karotenoid) (Rucker dkk, 2001).

Salah satu sumber provitamin A yaitu minyak sawit merah. *Red palm oil* (RPO) merupakan hasil pemurnian dari minyak sawit kasar atau *crude palm oil* (CPO) yang memiliki kandungan karoten tinggi sehingga dapat menjadi sumber provitamin A yang potensial (Widhiastuti, 2011). RPO memiliki kandungan karotenoid (α , β , dan γ -karoten), tokoferol dan tokotrienol (Budiyanto dkk, 2012). Winarno (1988) menyatakan, karotenoid merupakan pigmen alami berwarna kuning sampai merah yang terdapat dalam minyak sawit, tetapi sensitif terhadap suhu panas dan mudah teroksidasi. Menurut Nagedran dkk (2000), karotenoid pada minyak sawit berfungsi untuk menanggulangi kebutaan karena xeroftalmia. Naibaho (1990) menyebutkan bahwa, karotenoid yang terdapat dalam minyak sawit antara 600-1000 ppm yang terdiri dari α -karoten \pm 36.2 %, β -karoten \pm 54.4%, γ -karoten \pm 3.3%, likopen \pm 3.8%, dan santofil \pm 2.2 %. Kandungan β -karoten yang berasal dari stasiun *Presser, Stripper, Loading Ramp, Sterilizer* dan Tangki Timbun bervariasi antara 554-786 ppm (Budiyanto dkk, 2012).

RPO dapat digunakan untuk mencegah/mengurangi masalah kekurangan vitamin A. Maka dari itu RPO dapat ditambahkan diberbagai macam makanan. Penambahan 75 % (7,5 gram) minyak sawit merah pada pembuatan produk mi instan dapat memenuhi kebutuhan vitamin A pada balita per hari (Marliyati dkk, 2010). Butt dkk (2004) menyatakan penambahan 40 % RPO pada *shortening* dalam pembuatan *cookies* dapat menyediakan 312,86 – 344,15 μ g/10 gram *cookies*, oleh karena itu mengkonsumsi lima buah *cookies* tersebut dapat memenuhi RDA vitamin A pada anak-anak sekolah.

RPO sangat potensial digunakan sebagai bahan fungsional dalam produk pangan. Salah satunya adalah campuran dalam bumbu mie ayam. Mie ayam merupakan makanan yang cukup digemari masyarakat, karena berkarbohidrat seperti nasi yang membuat cepat kenyang. Untuk menambah nilai gizi terutama kandungan β -

karoten pada produk mie ayam diperlukan penambahan RPO, karena RPO memiliki kandungan β -karoten yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah β -karoten penambahan RPO dengan kandungan provitamin A yang tinggi ke dalam bumbu mie ayam yang akan meningkatkan aktifitas vitamin A pada bumbu mie ayam.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, standar β -karoten, RPO, NaOH 0,1 N, H_3PO_4 85 %, indikator PP, aquades, alkohol, petroleum eter, aseton dan mie ayam. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, erlemeyer, gelas ukur, labu ukur, pipet tetes, pipet volum, tabung reaksi, rak tabung reaksi, corong pisah, gelas beaker, *stopwatch*, camera, penggaris, *cup* plastik, tisu, sendok, kertas label dan mangkok.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan RAL (Rancangan Acak Lengkap), satu faktor konsentrasi dengan lima level. Faktor yang digunakan adalah konsentrasi penambahan minyak sawit merah, 0 gr (A), 1.9 gr (B), 3.35 gr (C), 5 gr (D), dan 6.7 gr (E) dari satu porsi mie ayam, bumbu mie ayam yang dibutuhkan dalam satu porsi mie ayam sebanyak 6,7 gram. Penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 15 unit percobaan.

Uji Organoleptik

Pada uji ini untuk menentukan jumlah RPO yang dapat ditambahkan, terdapat dua pengujian yang dilakukan yaitu uji hedonik (kesukaan) dan uji Duo Trio.

Uji Hedonik

Uji hedonik dalam penelitian ini dilakukan terhadap panelis tidak terlatih (Soekarto, 1985). Dalam hal ini, diujikan kepada mahasiswa UNIB, jumlah panelis yang digunakan sebanyak 25 mahasiswa UNIB. Panelis diminta untuk mensensoris

lima sampel (bumbu mie ayam) yang telah disediakan dan memberikan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap warna, rasa, aroma dan *overall* pada lembar penilaian yang akan disediakan. Skala yang digunakan adalah skala hedonik dan skala numerik yaitu mulai dari (1) amat sangat tidak suka, (2) sangat tidak suka, (3) tidak suka, (4) netral, (5) suka, (6) sangat suka, (7) amat sangat suka.

Uji Duo Trio

Uji duo trio digunakan untuk mendeteksi adanya perbedaan antara sampel dari perlakuan yang terpilih dengan sampel standard produk. Jumlah contoh setiap pengujian terdapat dua sampel dengan satu acuan. Sampel acuan dan sampel yang akan diuji disajikan secara bersamaan di hadapan panelis. Panelis diminta untuk mencicip sampel yang telah disediakan dan mengetahui perbedaan antara kedua sampel dengan acuan (R) serta memberikan tanggapannya pada lembar penilaian yang disediakan (Meilgaard dkk, 1999). Panelis yang digunakan pengujian ini adalah mahasiswa dengan jumlah 10 panelis tidak terlatih yang sudah mengenal dan pernah mengkonsumsi mie ayam.

Kandungan β -karoten

Analisa kandungan β -karoten menggunakan *spectrofotometer UV-Vis* mengacu pada AOAC (1975). Kandungan β -karoten yang diukur yaitu kandungan β -karoten RPO. Pengujian β -karoten dilakukan dengan melarutkan standar β -karoten dalam pelarut petroleum eter-aseton (10:1) dan dibuat seri pengenceran larutan β -karoten 1,0 mg/ml, 0,8 mg/ml, 0,6 mg/ml, 0,4 mg/ml, 0,2 mg/ml, dan 0,0 mg/ml. Kemudian ditera dengan *spektrofotometer UV-Vis* pada $\lambda = 450$ nm dan dicatat absorbansinya. Hasil peneraan dibuat kurva dengan persamaan $y = ax + b$. Selanjutnya sampel RPO ditera dengan *spectrofotometer UV-Vis* pada $\lambda = 450$ nm dan dicatat absorbansinya lalu dihitung kandungan β -karoten RPO dari persamaan kurva standar.

Penentuan Efektivitas Penambahan RPO

Penentuan efektivitas penambahan RPO diperoleh dari hasil perhitungan kandungan β -karoten RPO, dilanjutkan dengan dihitung kandungan β -karoten produk menggunakan rumus Burri (2012):

*Retinol Equivalent*s (RE)

= konsentrasi karotenoid Pro Vitamin A
x rasio konversi (1/6 RE)
x fraksi setelah dimasak (0,70)
x fraksi setelah penyimpanan (0,70)

Kemudian hasil perhitungan kandungan β -karoten produk dilanjutkan dengan dihitung kebutuhan RPO gram/hari.

$$\text{Kebutuhan RPO gr/hari} = \frac{\text{RDA vitamin A}}{\text{RE RPO}}$$

Penambahan Minyak Sawit Merah

Minyak sawit merah ditambahkan pada bumbu mie ayam dengan variasi konsentrasi 0 gr, 1.7 gr, 3.15 gr, 5.1 gr dan 6.7 gr kedalam bumbu mie ayam. Masing-masing bumbu mie ayam yang telah ditambahkan minyak sawit merah dihomogenkan dengan menggunakan sendok selama 1-2 menit, kemudian dilakukan pengujian organoleptik, karakteristik fisik, menentukan kandungan β -karoten dan efektivitas vitamin A.

Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA. Uji hedonik diolah dengan ANOVA (*Analysis of Variant*) dan dilanjutkan dengan uji TUKEY dengan menggunakan SPSS, data uji duo-trio dianalisis menggunakan tabel distribusi binomial, sedangkan warna dan kandungan β -karoten dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan β -karoten Minyak Sawit Merah

Berdasarkan analisis kandungan β -karoten pada RPO diperoleh 348,23 ppm atau setara dengan 28,44 μg RE per gram. Menurut Budiyanto (2012) kandungan β -

karoten RPO menggunakan bahan baku minyak sawit kasar dari beberapa stasiun proses (*sterilizer, stripper, presser, tangki timbun, dan loading ramp*) pembuatan CPO menghasilkan kandungan rata-rata β -karoten sekitar 554-746 ppm. Hasil β -karoten RPO yang diperoleh tidak sesuai dengan literatur, hal ini diduga adanya proses oksidasi β -karoten selama pemurnian dan penyimpanan.

Pada penelitian ini β -karoten yang dihasilkan lebih rendah, hal ini dapat terjadi karena kandungan β -karoten yang terkandung dalam tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti cara budidaya, varietas, dan umur tanaman (Howard dkk,

1994). Dengan demikian, dapat dimungkinkan bahwa kandungan β -karoten yang diperoleh dari penelitian ini dapat lebih rendah atau lebih tinggi dari hasil penelitian lainnya. Bahan baku yang digunakan adalah minyak sawit merah yang diperoleh dari toko *online* yang merupakan salah satu distributor perusahaan minyak kelapa sawit di Kalimantan.

Tingkat Kesukaan Panelis pada Bumbu Mie Ayam

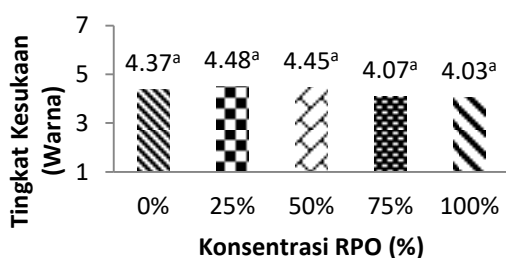
Hasil uji hedonik 25 panelis berdasarkan uji Anova dan uji lanjut Turkey dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rata-rata hasil pengujian hedonik Mie Ayam (skala 1-7)

Konsentrasi RPO	Warna	Aroma	Rasa	Keseluruhan
0% (kontrol)	4.37	4.36	4.52	4.60
25%	4.48	4.29	4.47	4.56
50%	4.45	4.27	4.44	4.59
75%	4.07	4.13	4.28	4.40
100%	4.03	4.08	4.17	4.15

Tingkat Kesukaan pada Warna

Warna bumbu mie ayam dengan penambahan minyak sawit merah (*Red palm oil*) pada konsentrasi 25% memiliki nilai yang lebih tinggi mencapai 4,48 dibandingkan dengan penambahan RPO pada konsentrasi 50%, konsentrasi 75%, konsentasi 100% maupun kontrol (tanpa penambahan RPO) yang memiliki nilai warna mencapai 4,45 - 4,03 pada rentang skala 1-7, artinya penambahan RPO berada pada rentang netral hingga agak suka. Hasil uji hedonik warna pada penambahan RPO pada bumbu mie ayam berdasarkan penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**

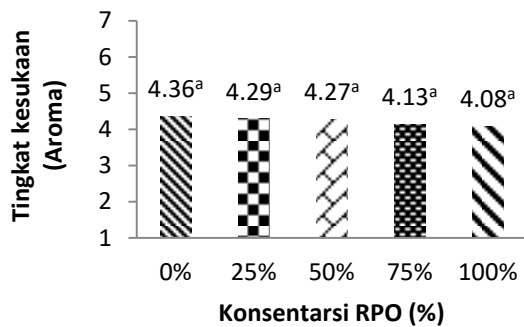


Gambar 1. Tingkat kesukaan pada warna bumbu Mie

Berdasarkan hasil uji *one way Anova* taraf 5% menunjukkan bahwa penambahan RPO konsentrasi 0%, konsentrasi 25%, konsentrasi 50%, konsentrasi 75% dan konsentrasi 100% tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna bumbu mie ayam. Tingkat kesukaan yang berbeda pada semua sampel disebabkan karena penambahan kecap dan saos, serta kurangnya homogenisasi pada saat pencampuran. Hasil penelitian Widhiastuti (2011), menyatakan bahwa dengan penambahan minyak sawit merah pada sosis keong tutut sebanyak 15% RPO (F15) aspek warna menjadi salah satu formulasi terbaik memiliki nilai warna 5,6 dengan aspek penerimaan 73,3 % pada skala 1-9.

Tingkat Kesukaan pada Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma Mie Ayam yang ditambah RPO dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Tingkat kesukaan pada aroma bumbu Mie Ayam dengan berbagai konsentrasi penambahan RPO

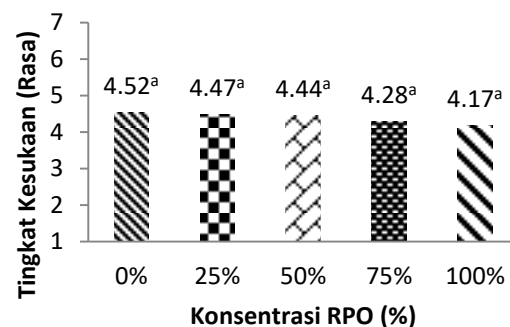
Hasil uji hedonik aroma pada bumbu mie ayam dengan penambahan minyak sawit merah berdasarkan penelitian dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bumbu Mie Ayam yang tertinggi adalah pada konsentrasi 25% dengan nilai kesukaan terhadap aroma adalah 4,29, pada penambahan RPO dengan konsentrasi 50%, konsentrasi 75% dan konsentrasi 100% memiliki nilai kesukaan terhadap aroma adalah 4,27, 4,13 dan 4,08 pada rentang skala 1-7, artinya masih berada pada rentang netral hingga agak suka.

Berdasarkan uji *one way Anova* taraf 5% menunjukkan bahwa konsentrasi RPO 25%, konsentrasi 50%, konsentrasi 75%, konsentrasi 100% tidak berbeda nyata dengan konsentasi RPO 0% dari bumbu mie ayam. Kesukaan terhadap aroma tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan aroma bumbu mie ayam, meskipun secara alami minyak sawit memiliki aroma khas yang ditimbulkan oleh persenyawaan β -ionon (Winarno, 2004). Hasil penelitian Widhiastuti (2011), menyatakan bahwa kesukaan panelis terhadap sosis keong tutut dengan penambahan 15% dari RDA memiliki tingkat penerimaan 61,7% dengan nilai kesukaan pada aroma 5,2 (biasa) pada skala 1-9. Pada penelitian ini, penambahan RPO dengan konsentrasi 25% panelis memberikan penilaian yang lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan RPO pada konsentrasi 50%, konsentrasi 75% dan

konsentrasi 100%. Namun demikian, semakin banyak RPO ditambahkan pada bumbu mie ayam maka akan semakin menurun tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang disebabkan aroma khas dari RPO.

Tingkat Kesukaan terhadap Rasa

Hasil uji hedonik terhadap rasa Mie Ayam yang ditambah RPO pada berbagai konsentrat dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Tingkat kesukaan rasa bumbu Mie Ayam dengan berbagai konsentrasi penambahan RPO

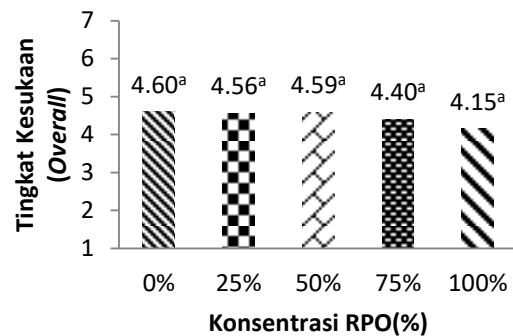
Penilaian tingkat kesukaan terhadap rasa bumbu mie ayam diujicobakan pada mahasiswa/mahasiswi TIP UNIB di Laboratorium Teknologi Pertanian. Berdasarkan gambar hasil uji hedonik didapatkan bahwa rasa bumbu mie ayam rentang disukai oleh panelis baik konsentrasi 25%, konsentrasi 50%, konsentrasi 75%, konsentrasi 100% maupun kontrol (konsentrasi 0%). Menurut Soekarto (1985) rasa merupakan campuran tanggapan dari cicip, bau dan trigeminal (penglihatan, sentuhan dan pandangan) sehingga menimbulkan sugesti kejiwaan terhadap makanan yang menentukan nilai pemuas orang yang memakannya. Rasa memegang peranan penting dalam sebuah produk pangan. Setiap bahan makanan memiliki rasa yang khas sesuai sifat bahan atau adanya zat yang ditambahkan pada proses pengolahan sehingga rasanya menjadi berkurang atau lebih baik. Rasa khas yang terdapat pada minyak sawit merah umumnya tidak disukai oleh konsumen.

Dalam penelitian ini, bumbu mie ayam yang digunakan ditambahkan dengan minyak sawit merah dan didampingi dengan bahan tambahan yaitu mie ayam, saos, kecap, sehingga diharapkan tidak merubah rasa bumbu mie ayam secara signifikan dan tetap disukai oleh konsumen.

Berdasarkan hasil uji *one way Anova* taraf 5% menunjukkan bahwa penambahan RPO tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap atribut rasa pada bumbu mie ayam. Rasa yang berbeda pada semua sampel disebabkan karena rasa bumbu mie ayam yang dihasilkan adalah rasa manis, asam, dan asin. Rasa tersebut berasal dari bahan-bahan yang ditambahkan pada pembuatan mie ayam serta sedikit rasa khas minyak sawit merah. Semakin banyak penambahan RPO, kesukaan terhadap rasa secara nyata akan semakin menurun. Hasil penelitian Dwiyanti *et al* (2014) menunjukkan bahwa penambahan minyak sawit merah pada gula kelapa dengan konsentrasi 30 mL, 60 mL, dan 90 mL memiliki nilai yang semakin menurun yaitu 5,99, 5,31, dan 4,90 pada skala 1-9.

Tingkat Kesukaan terhadap Keseluruhan

Secara keseluruhan rata-rata tingkat kesukaan bumbu mie ayam dengan penambahan RPO dengan konsentrasi 25%, konsentrasi 50%, konsentrasi 75% dan konsentrasi 100% berada pada tingkat disukai oleh panelis 4,59 – 4,15. Berdasarkan uji statistik secara keseluruhan baik dari segi aroma dan rasa tidak ada perbedaan yang signifikan baik kontrol (konsentrasi 0%), konsentrasi 25%, konsentrasi 50%, konsentrasi 75% dan konsentrasi 100%, sehingga kelima konsentrasi bumbu mie ayam digunakan secara keseluruhan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap bumbu mie ayam. Tingkat kesukaan terhadap atribut keseluruhan dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Tingkat kesukaan keseluruhan bumbu Mie Ayam dengan berbagai konsentrasi penambahan RPO

Berdasarkan hasil uji *one way Anova* taraf 5% menunjukkan bahwa penambahan RPO tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap atribut keseluruhan bumbu mie ayam dan dapat diterima dengan baik oleh panelis. Pada konsentrasi 50%, konsentrasi 25% maupun kontrol (konsentrasi 0%) memiliki nilai keseluruhan dengan nilai 4,56, 4,59 dan 4,60 pada rentang skala 1-7, artinya penambahan minyak sawit merah berada pada rentang agak suka. Sedangkan pada konsentrasi 75% dan konsentrasi 100% memiliki nilai keseluruhan dengan nilai 4,40 dan 4,15 berada pada rentang netral. Hasil penelitian Widhiastuti (2011) menyatakan bahwa nilai rata-rata tertinggi pada produk sosis keong tutut berdasarkan atribut keseluruhan dengan penambahan RPO 15% sebesar 61,7% dengan nilai 5,6 (agak suka) pada rentang skala 1-9.

Uji Duo-Trio

Bumbu mie ayam dengan penambahan RPO konsentrasi 50% merupakan bumbu mie ayam yang memiliki penerimaan tertinggi dan terpilih dibandingkan dengan bumbu mie ayam tanpa penambahan RPO (konsentrasi 0%) dengan menggunakan uji duo trio. Hasil uji duo trio dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Pengujian Duo-trio

Panelis	Renspon (B/S)*
1	B
2	B
3	B
4	B
5	B
6	B
7	S
8	B
9	B
10	B

B = Benar, bisa membedakan

S = Salah, tidak bisa membedakan

Pada pengujiannya panelis diminta untuk mengetahui perbedaan antara sampel dengan acuan. Setelah dilakukan terhadap 10 orang panelis mahasiswa/mahasiswi, data dianalisis dengan tabel distribusi

binominal pada taraf signifikan 5% adalah 9 orang panelis yang dapat membedakan sampel dengan acuan, sehingga penelitian terhadap uji duo trio ini dapat dikatakan memiliki perbedaan yang nyata antara sampel dan acuan. Meskipun hasil uji duo trio memiliki perbedaan yang nyata, namun perbedaan tersebut masih dalam rentang disukai sesuai dengan hasil pengujian hedonik.

Kandungan Pro Vitamin A Bumbu Mie Ayam Yang Disukai Konsumen

Konversi penambahan RPO dalam 1 porsi bumbu mie ayam ke RDA (*Recommended Dietary Allowance*) vitamin A dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Konversi penambahan RPO dalam 1 porsi bumbu mie ayam ke RDA (*Recommended Daily Allowance*) vitamin A

Konsentrasi RPO (%)	RPO yang ditambahkan (g)	Wanita Dewasa		Pria Dewasa		Kecukupan vitamin A (%RDA)
		μgRE	RDA $\mu\text{gRE}/\text{hari}$	μgRE	RDA $\mu\text{gRE}/\text{hari}$	
0%	0	0	0	0	600	0
25%	1,90	33,40	500	40,09	600	6,68
50%	3,35	58,89	500	70,69	600	11,78
75%	5,00	87,90	500	105,50	600	17,58
100%	6,70	117,78	500	141,37	600	23,56

¹⁾Sumber: Burri 2012.

Berdasarkan tabel diatas, RDA vitamin A untuk wanita dewasa 500 μgRE per hari dan pria dewasa 600 μgRE per hari. Penambahan RPO sebanyak 1,9 gram (konsentrasi 25%) pada 1 porsi bumbu mie ayam untuk wanita dewasa setara 33,40 μgRE dan untuk pria dewasa setara 40,09 μgRE (mikrogram *Retinol Ekuivalen*). Hal ini dapat diketahui bahwa 1 porsi bumbu mie ayam dengan konsentrasi 25% dapat memenuhi 6,68 % RDA vitamin A. Pada penambahan RPO sebanyak 3,35 gram (konsentrasi 50%) setara dengan 58,89 μgRE (wanita dewasa) dan setara dengan 70,69 μgRE (pria dewasa) dapat memenuhi 11,78% RDA vitamin A. Kemudian penambahan RPO sebanyak 5 gram

(konsentrasi 50%) untuk wanita dewasa setara 87,9 μgRE dan untuk pria dewasa setara 105,5 μgRE dapat memenuhi 17,58% RDA vitamin A. Sedangkan konsentrasi 100% dengan penambahan RPO sebanyak 6,7 gram untuk wanita dewasa setara 117,78 μgRE dan untuk pria dewasa setara 141,37 μgRE dapat memenuhi 23,56% RDA vitamin A. Terlalu banyak mengkonsumsi vitamin A dapat menyebabkan hipervitaminosis, suatu keadaan keracunan yang disebabkan oleh terlalu banyak mengkonsumsi vitamin A, yaitu apabila mengkonsumsi 75.000 sampai 500.000 SI (Satuan Internasional) (45 sampai 300 mg β -karoten) setiap hari dalam jangka waktu beberapa bulan (Winarno, 2004).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang kajian penambahan minyak sawit merah (RPO) pada Bumbu Mie Ayam terhadap kajian kesukaan dan efektivikasi fortifikasi vitamin A, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kandungan β -karoten pada RPO yaitu 348,23 ppm atau setara dengan 28,44 μg RE per gram.
2. Bumbu mie ayam dengan penambahan RPO 100% adalah bumbu mie ayam yang paling disukai dan diterima oleh konsumen secara keseluruhan. 1 porsi bumbu mie ayam dengan mengkonsumsi 100% RPO dapat memenuhi kebutuhan provitamin A sebanyak 117,78 μg RE (wanita dewasa) dan 141,37 μg RE (pria dewasa).
3. Kebutuhan provitamin A sebanyak 117,78 μg RE (wanita dewasa) dan 141,37 μg RE (pria dewasa) dapat memenuhi 23,56% RDA dalam sehari.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1975. *Methods of Analysis of the Associations of Official Analytical Chemists 12th edition*. Washington DC.
- Ayustaningwarno, F. 2012. *Proses Pengolahan dan Aplikasi Minyak Sawit Merah Pada Industri Pangan*. VITASPHERE. II: 1-11.
- Budiyanto., S. Devi., dan Fahmi. 2012. Kajian Pembuatan Red Palm Olein (RPO) dengan Bahan Baku Minyak Sawit kasar yang diambil dari Beberapa Stasiun Pengolahan Crude Palm Oil (CPO). *Prosiding Seminar Nasional: Menuju Pertanian Berdaulat-Toward Agriculture Suoverighnity*. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu. 12 September 2012. II: 539-551.
- Budiyanto., Syafnil dan Melyah. 2007. Pengaruh Suhu dan Waktu Deodorisasi Terhadap kandungan Asam Lemak Bebas dan Tingkat Kesukaan pada Bau Minyak Kelapa Sawit Merah. *Prosiding Seminar: Memosisikan Pembangunan Pertanian Sebagai Strategis Penanggulangan Kemiskinan dan kebodohan*. Fakultas Pertanian, Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Riau. 23-26 juli 2007. 250-253 hlm.
- Burri, B.J. 2012. Evaluating Global Barriers to the Use of Red Palm Oil as an Intervention Food to Prevent Vitamin A Defeciency. *Compreshensive Riviews in Food Science an Food Safety*. 11: 221-232.
- Ferguson, J. 2012. *Color Name Diagram for t Munsell Color Chart for Plant Tissues*. University of Toronto. Kanada.
- Khaerunnisa. 2015. *Evaluasi Jenis Pengolahan Terhadap Daya Terima Organoleptik Pada Telur Enfertil Sisa Hasil Penetasan*. [Skripsi] Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Marliyati, S.A., Hardinsyah., dan R. Neysa. 2010. Pemanfaatan RPO (Red Palm Oil) Sebagai Sumber Provitamin A Alami Pada Produk Mi Instan Untuk Anak Balita. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 5(1): 31-38.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., B. Thomas Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. CRC Press LLC. Boca Raton.
- Muchtadi, T.R. 1992. *Karakterisasi Komponen Intrinsik Utama Buah Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Dalam Rangka Optimalisasi Proses Ekstraksi Minyak Dan Pemanfaatan Provitamin A*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nagendran, B., U.R. Unnithan., Y.M Choo dan S. Kalyana. 2000. Characteristics of Red Palm Oil, a Carotene- and Vitamin E-rich Refined Oil for Food uses. *Food an*

- Nutrition Buletin*. The United Nations University. (21). 2: 189-194.
- Naibaho, P.M. 1990. *Penggunaan Minyak Sawit Sebagai Sumber Provitamin A Dan Dampaknya Terhadap Perkembangan Industri Minyak Sawit*. Pusat Penelitian Perkebunan. Medan
- Rucker, R.B., John W. Suttie., Donald B. McCormick., dan Lawrence J. Machlin. 2001. *Handbook of Vitamins*. Third Edition. Revised and Expanded. Marcel Dekker Inc. New York.
- Singh, V., dan West Jr. 2004. Vitamin A Deficiency and Xerophthalmia Among School-Aged Children in Southeastern Asia. *European Journal of Clinical Nutrition*. 58(5) : 1342-1349.
- Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik : Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Sukardjo. 2004. *Kimia Fisika*. PT Rineka Cipta. Jakarta. 528 hlm.
- Widhiastuti, Y. 2011. *Pemanfaatan Red Palm Oil (RPO) Sebagai Sumber Provitamin A Pada Produk Sosis Keong Tutut (Bellamnya javanica van den Bush)*. Skripsi. Departemen Gizi dan Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, FG. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 289 hlm.