

OPEN ACCESS

Indonesian Journal of Human Nutrition

P-ISSN 2442-6636

E-ISSN 2355-3987

www.ijhn.ub.ac.id

Artikel Hasil Penelitian



Peningkatan Kadar Kalsium dengan Penambahan Tepung Wijen pada Cake Ampas Tahu

(The Increase of Calcium Level by Adding Sesame Flour on Tofu)

Yudi Arimba Wani^{1*}, Amelia Farina¹, Endang Sriwahyuni¹

¹ Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya,

*Alamat korespondensi: arimbawani@ub.ac.id; arimbaw@gmail.com

Diterima: / Direview: / Dimuat: Juli 2015/ Oktober 2015 / Desember 2015

Abstrak

Tiga puluh persen lebih anak di Indonesia memiliki rata-rata konsumsi energi dan protein di bawah 70% Angka Kecukupan Gizi (AKG). Selain itu, asupan kalsium anak usia sekolah masih rendah yaitu 246,5 mg dari 1000 mg per hari. Maka, diperlukan upaya perbaikan dengan pembuatan produk pangan yang difortifikasi bahan makanan tinggi kalsium. Salah satu bahan makanan tinggi kalsium yang mudah didapatkan di Indonesia adalah wijen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kadar kalsium dan mutu organoleptik *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen. Penelitian ini merupakan *True Experimental* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang dilakukan dengan 4 perlakuan dan 6 replikasi. Perlakuan yang diterapkan berdasarkan proporsi penambahan tepung wijen, yaitu P0 (tanpa penambahan), P1 (penambahan 30 g), P2 (penambahan 40 g), P3 (penambahan 50 g). Kadar kalsium *cake* diukur dengan metode *spectrophotometri*. Pengujian mutu organoleptik menggunakan *Hedonic Scale Test*, dengan 50 orang panelis dari siswa kelas 5 Sekolah Dasar, untuk melihat atribut rasa, aroma, warna, dan tekstur. Penelitian ini membuktikan perbedaan signifikan kadar kalsium pada semua perlakuan ($p < 0,001$), disertai tren peningkatan kadar kalsium seiring penambahan konsentrasi tepung wijen. Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan perbedaan signifikan tingkat kesukaan pada variabel rasa, aroma, dan tekstur *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen ($p < 0,05$), namun tidak pada variabel warna ($p > 0,05$). Produk yang paling disukai adalah P2 berkadar kalsium 415,54 mg, memenuhi 41,5% AKG/100 g. Sehingga, penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu memberikan perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kadar kalsium dan mutu organoleptik (rasa, aroma, tekstur) *cake* ampas tahu.

Kata kunci: kalsium, *cake* ampas tahu, tepung wijen, mutu organoleptik

Abstract

More than one third of Indonesian children lacked their intake of energy and protein which is less than 70% of nutritional adequacy level. Besides, they have low calcium intake which accounts for 246,5 mg of 1000 mg daily. Thus, it's necessary to make a product which is fortified by calcium rich foods. Sesame is one of them that is easily obtained in Indonesia. This

study aimed to find out the difference of increased level of calcium content and organoleptic qualities of product. this study was conducted using true experimental design with completely randomized design which was done in 4 groups and 6 repetition. The groups were distinguished based on the proportion of sesame flour addition: P0 (0 g), P1 (30 g), P2 (40 g), P3 (50 g). Calcium content was determined by spectrophotometry method. Organoleptic qualities was determined using *Hedonic Scale Test* in 50 panelists of the fifth grade elementary school children to assess their experiences of sensory attributes of products as taste, aroma, colour, and texture. This study showed the addition of sesame flour to cake with tofu waste had a significant difference on the calcium level ($p < 0,001$) and underwent an increasing trend with the rise of calcium level. This study also found out significant differences for organoleptic quality especially on taste, aroma, and texture ($p < 0,05$) but not in its colour ($p > 0,05$). The most preferred product of this study was P2 that contained 415,54 mg of calcium and met 41,5% of nutritional adequacy rate per 100 g of cake. Finally, the addition of sesame flour on cake with tofu waste had a significant difference to the rise of calcium level and organoleptic qualities (taste, aroma, and texture).

Key words: calcium, cake with tofu waste, sesame flour, organoleptic qualities

PENDAHULUAN

Permasalahan gizi di Indonesia semakin kompleks, di saat masalah gizi kurang belum teratasi, masalah gizi lebih terus mengalami peningkatan. Pada masalah gizi kurang, terjadi defisiensi zat gizi makro dan zat gizi mikro.

Defisiensi zat gizi makro meliputi Kurang Energi Protein (KEP) yang banyak terjadi di kelompok anak-anak. Berdasarkan Riskesdas 2010, terdapat 33,4% anak-anak dengan konsumsi energi dan protein di bawah 70% Angka Kecukupan Gizi (AKG) [1]. Sedangkan kekurangan zat mikronutrien yang sering dialami oleh anak adalah kekurangan kalsium. Dari penelitian yang dilakukan oleh Meikawati pada anak sekolah kelas 4 dan 5 SD untuk mengetahui tingkat konsumsi kalsium pada anak, didapatkan hasil bahwa 97% siswa mengalami defisit tingkat berat, 1% mengalami defisit tingkat ringan, dan 2% mengalami defisit tingkat sedang, dengan rata-rata konsumsi sebesar 246,5 mg per hari [2].

Pendekatan yang bisa dilakukan dalam mengatasi dan mencegah masalah ini yaitu pembuatan suatu produk pangan berprotein tinggi sebagai Program Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS). Selain itu, produk tersebut juga kaya mineral, terutama kalsium [3].

Bahan makanan dengan kadar energi dan protein tinggi namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah ampas tahu. Ampas tahu mengandung protein 23,62%, karbohidrat 41,98%,

dan lemak kasar 1,68% [4] yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan dalam pembuatan makanan tambahan anak sekolah. Namun, perlu dilakukan fortifikasi untuk meningkatkan kadar kalsium dalam produk tersebut. Dan bahan pangan yang tinggi kalsium adalah wijen dengan kandungan 1125 mg per 100 g [5] yang paling banyak digunakan sebagai *garnish* dalam penyajian makanan.

Berdasarkan penjabaran di atas dan kesukaan anak-anak terhadap *cake* maka dipilih produk *cake* sebagai produk dalam penelitian ini yang akan dilakukan dengan penambahan tepung wijen pada formulasi *cake* ampas tahu dengan beberapa macam konsentrasi tepung wijen. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kalsium dan mutu organoleptik dengan penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu konsentrasi penambahan tepung wijen. Penelitian perlakuan berdasarkan konsentrasi penambahan tepung wijen dengan 6 pengulangan. Bentuk perlakuan yang diberikan yaitu 1) P0 tanpa penambahan tepung wijen; 2) P1 penambahan tepung wijen 30 gram; 3) P2 penambahan tepung wijen 40 gram; 4) P3 penambahan tepung wijen 50 gram.

Persiapan Produk

Tepung ampas tahu dibuat dari ampas tahu yang tidak berbau masam. Ampas tahu kemudian dicuci, diperas untuk mengurangi kadar air, disangrai selama 45-60 menit dengan api kecil, kemudian diblender untuk mendapatkan tepung ampas tahu.

Tepung wijen dibuat dari biji wijen dengan karakteristik berwarna kuning keputihan dan berasal dari daerah kabupaten Malang. Biji wijen kemudian dikeringkan pada suhu 55-60 °C selama 2-3 jam. Kemudian, biji wijen dihancurkan dengan blender untuk mendapatkan tepung. Tepung ampas tahu dan wijen digunakan sebagai bahan untuk pembuatan *cake* dengan standar formula pada setiap perlakuan seperti pada Tabel 1.

Pengujian Zat Gizi

Uji kadar kalsium dilakukan pada setiap perlakuan *cake* ampas tahu dengan 2 kali pengulangan. Metode yang digunakan secara *spectrophotometry* (6). Kalsium dalam sampel direaksikan dengan amonium thiosianat dan pyridine, akan membentuk senyawa kompleks dipyridinecalcium thiocyanate yang berwarna oranye. Absorbansi warna oranye yang terbentuk diukur pada panjang gelombang 450 nm dengan spektrofotometer.

Pengujian Mutu Organoleptik

Pengujian mutu organoleptik menggunakan metode *Hedonic Scale Test* untuk melihat atribut rasa, aroma, warna, dan tekstur. Pengujian dilakukan dengan 50 panelis anak-anak kelas 5 Sekolah Dasar (SD) yang telah memenuhi kriteria mendapatkan izin dari orang tua, sehat, tidak memiliki alergi terhadap bahan pangan yang digunakan pada produk *cake*, serta tidak dalam kondisi lapar atau kenyang sebelum pelaksanaan tes. Penelitian ini memakai 5 skala hedonik yang setiap skala diberi simbol senyum untuk memudahkan hasil interpretasi dari anak-anak terhadap produk, yang meliputi: sangat tidak suka (1); tidak suka (2); netral/biasa (3); suka (4); sangat suka (5). Penelitian ini telah mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

Analisis Data

Perbedaan kadar kalsium semua perlakuan dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan *Post Hoc Tukey* untuk mengetahui kelompok yang berbeda. Sementara itu, perbedaan mutu organoleptik dianalisis statistik dengan uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan *Mann Whitney*. Semua uji dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% dengan *software SPSS 16 for Windows*.

Tabel 1. Formula Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Bahan	P0	Formula		
		P1	P2	P3
Telur, btr	6	6	6	6
Gula halus, gr	150	150	150	150
Tepung terigu, gr	37.5	37.5	37.5	37.5
Tepung ampas tahu, gr	37.5	37.5	37.5	37.5
Tepung wijen, gr	-	30	40	50
Mentega cair, gr	112.5	112.5	112.5	112.5
Baking powder, sdt	1/3	1/3	1/3	1/3

HASIL PENELITIAN

Pembuatan Tepung Ampas Tahu

Sebanyak 2000 gram ampas tahu basah mengalami pengolahan kemudian menghasilkan 250 g tepung ampas tahu. Rendemen yang dihasilkan sebesar 12,5%.

Pembuatan Tepung Wijen

Sebanyak 1000 g biji wijen kering ditepungkan menjadi 800 g tepung wijen. Rendemen yang diperoleh sebesar 80%. Berdasarkan hasil

perhitungan rendemen yang dilakukan, didapatkan hasil rendemen yang cukup tinggi yakni hanya 80%. Hal ini disebabkan karena kandungan air dalam biji wijen yang sedikit sehingga dalam pembuatan tepung tidak banyak kandungan air yang hilang sehingga menyebabkan tingginya rendemen yang dihasilkan.

Kadar Kalsium Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

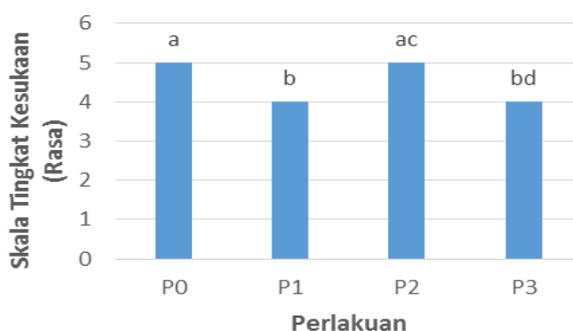
Kandungan kalsium tertinggi didapatkan pada produk *cake* ampas tahu dengan penambahan 50 gram tepung wijen. Rerata kadar kalsium pada masing-masing perlakuan ditampilkan per 100 g adalah P0 (0 g): $127,93 \pm 4,07$ mg; P1 (30 g): $327,85 \pm 3,72$ mg; P2 (40 g): $415,54 \pm 2,46$ mg; dan P3: $506,49 \pm 3,37$ mg.

Semua perlakuan menunjukkan terdapat perbedaan signifikan kadar kalsium ($p < 0,001$) dan terjadi tren peningkatan seiring penambahan proporsi tepung wijen. Kemudian, setiap perlakuan juga

menunjukkan perbedaan signifikan kadar kalsium ($p < 0,001$).

Mutu Organoleptik Rasa Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen paling banyak pada tingkat suka (4) dan sangat suka (5) (Gambar 1). Penelitian ini membuktikan bahwa semua perlakuan penambahan tepung wijen dalam *cake* ampas tahu menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,001$) terhadap rasa *cake*.



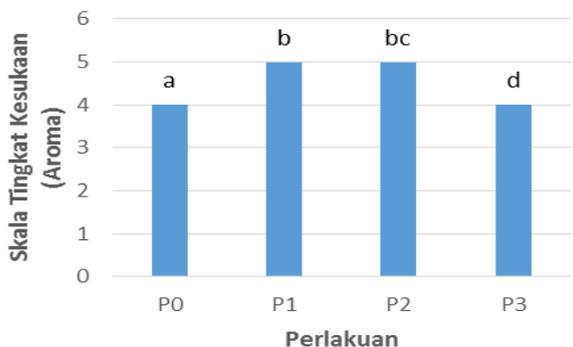
Ket: grafik dengan simbol berbeda menunjukkan terdapat perbedaan signifikan.

Gambar 1. Mutu Organoleptik Rasa Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Mutu Organoleptik Aroma Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen paling

banyak di tingkat suka (4) dan sangat suka (5) (Gambar 2). Penelitian ini membuktikan secara signifikan ($p < 0,05$) bahwa terdapat perbedaan aroma *cake* di antara semua perlakuan.



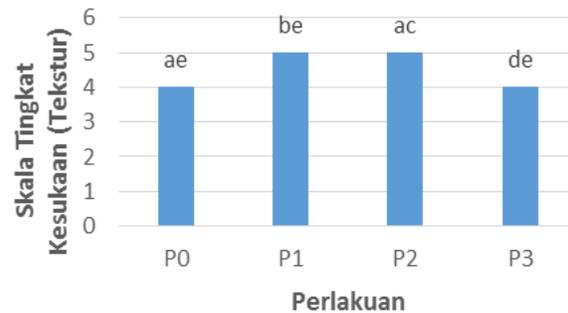
Ket: grafik dengan simbol berbeda menunjukkan terdapat perbedaan signifikan.

Gambar 2. Mutu Organoleptik Aroma Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Mutu Organoleptik Tekstur Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen paling

banyak pada tingkat netral/biasa (3) dan sangat suka (5) (Gambar 3). Penelitian ini membuktikan secara signifikan ($p < 0,05$) bahwa terdapat perbedaan tekstur *cake* di antara semua perlakuan.



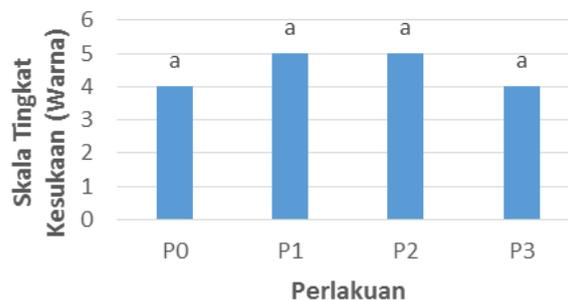
Ket: grafik dengan simbol berbeda menunjukkan terdapat perbedaan signifikan.

Gambar 3. Mutu Organoleptik Tekstur Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Mutu Organoleptik Warna Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna *cake*

ampas tahu dengan penambahan tepung wijen paling banyak pada tingkat suka (4) dan sangat suka (5) (Gambar 4). Penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan signifikan variabel warna *cake* ($p > 0,05$).



Ket: grafik dengan simbol berbeda menunjukkan terdapat perbedaan signifikan.

Gambar 4. Mutu Organoleptik Warna Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

PEMBAHASAN

Kadar Kalsium Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Berdasarkan rata-rata kadar kalsium pada setiap perlakuan yang terus meningkat dan secara statistik terdapat perbedaan signifikan, menunjukkan bahwa penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu dapat meningkatkan kadar kalsium *cake*. Kadar kalsium terendah adalah pada P0 yang merupakan perlakuan kontrol tanpa penambahan tepung wijen dan kadar kalsium tertinggi pada P3 dengan konsentrasi tepung wijen tertinggi. Sementara itu, pada setiap perlakuan, seiring dengan penambahan konsentrasi tepung wijen diiringi juga dengan penambahan rata-rata kadar kalsium pada *cake*. Wijen merupakan bahan pangan yang kaya mineral [3] dengan kandungan kalsium tinggi dan tepung wijen yang digunakan pada penelitian ini mempunyai kadar kalsium sebesar 1321 mg/100 g, sehingga semakin besar konsentrasi tepung wijen yang ditambahkan maka peningkatan kadar kalsium juga semakin besar. Hasil penelitian ini mendukung

penelitian-penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa penambahan produk wijen pada roti dan *cookies* dapat meningkatkan kadar kalsium [3,6].

Mutu Organoleptik Cake Ampas Tahu dengan Penambahan Tepung Wijen

Penelitian ini menunjukkan bahwa rasa *cake* yang sangat disukai adalah P0 (0 g tepung wijen) dan P2 (40 g tepung wijen). P0 sebagai perlakuan kontrol maka rasanya mirip dengan produk sejenis yang dipasarkan. Pada taraf penambahan tepung wijen sampai 40 gram masih disukai oleh panelis, karena penambahan wijen memberikan variasi rasa dan menambah rasa gurih pada *cake* tersebut. Namun tingkat kesukaan panelis terhadap rasa menurun pada taraf perlakuan penambahan tepung wijen yang paling banyak yaitu 50 gram, ini dikarenakan rasa wijen dari *cake* tersebut terlalu menonjol dan mengurangi rasa dasar *cake* itu sendiri.

Wijen memiliki rasa yang khas dan memberikan rasa serta aroma gurih pada makanan yang ditimbulkan dari proses pemanggangan [7].

Penambahan wijen pada *cake* memberikan rasa gurih sehingga disukai oleh panelis. Namun penambahan wijen yang terlalu banyak akan menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dikarenakan merusak mutu sensorik dari *cake* [8]. Pada penelitian Zouari *et al.* pada pembuatan cookies, yang mensubstitusi tepung dengan wijen, menunjukkan semakin banyak proporsi wijen memberikan rasa pahit yang tidak disukai panelis [6] demikian juga hasil dari penambahan wijen pada *halva* memberikan rasa pahit [9].

Berdasarkan variabel aroma, produk *cake* pada penelitian ini yang sangat disukai adalah P1 dan P2. P0 sebagai perlakuan kontrol maka aromanya mirip dengan produk sejenis yang dipasarkan. Pada perlakuan P1 dan P2 yaitu *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen sebanyak 30 gram dan 40 gram lebih disukai oleh panelis daripada perlakuan kontrol karena dengan penambahan tepung wijen memberikan variasi aroma pada *cake* berupa aroma yang lebih gurih. Biji wijen memberikan aroma wangi yang khas yang memberikan efek aroma gurih pada makanan [7] sehingga penambahan wijen pada *cake* memberikan aroma gurih yang disukai oleh panelis. Sedangkan pada perlakuan P3 yaitu *cake* dengan penambahan tepung wijen paling banyak yaitu 50 gram walaupun masih disukai panelis tetapi tingkat kesukaan aromanya lebih rendah daripada *cake* pada perlakuan P0 dan P1. Hal ini terjadi karena penambahan wijen yang semakin besar akan menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dikarenakan merusak mutu sensorik dari *cake* [8].

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tekstur *cake*. P0 sebagai perlakuan kontrol memiliki tekstur yang mirip dengan produk sejenis yang dipasarkan. Perlakuan P1 dan P2 yaitu *cake* ampas tahu dengan penambahan tepung wijen sebanyak 30 gram dan 40 gram juga masih sangat disukai oleh panelis, sedangkan pada perlakuan P3 tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *cake* menurun menjadi netral. Penurunan tersebut dapat diasumsikan karena perubahan tekstur *cake* menjadi lebih keras. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu dapat menurunkan kadar gluten terigu [3]. Sedangkan gluten inilah yang jika dicampurkan dengan air bisa mengembangkan adonan karena selama pemanggangan, uap air dan gas CO₂ terperangkap dalam adonan [8,10]. Hasil akhirnya pada produk adalah *cake* tidak dapat mengembang optimal dan memberikan tekstur lebih keras pada *cake*, yang dampaknya menurunkan

tingkat kesukaan dari panelis. Hasil ini mendukung penelitian El-Adawy yang menunjukkan volume roti semakin menurun seiring peningkatan jumlah wijen yang ditambahkan [3]. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Sowmya bahwa semakin besar penambahan minyak wijen semakin menambah tingkat kekerasan tekstur *cake* [8].

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak signifikan terhadap warna *cake*. Hal ini dapat diasumsikan karena penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu tidak memberikan perubahan warna produk yang dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Sehingga, panelis mempunyai penilaian yang hampir seragam terhadap kualitas warna produk. Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Noviana yang melaporkan penambahan berbagai konsentrasi wijen tidak menunjukkan perbedaan terhadap warna susu kedelai [11]. Hal tersebut dikarenakan wijen tidak memberikan kontribusi yang terlalu besar terhadap warna produk yang diberi penambahan wijen. Selain itu juga mendukung penelitian El-Adawy yaitu penambahan wijen pada roti tidak menunjukkan perbedaan pada warna roti [3].

Berdasarkan nilai modus tingkat kesukaan panelis terhadap setiap variabel mutu organoleptik, produk yang paling disukai adalah P2 dengan proporsi penambahan wijen sebesar 40 g. Produk tersebut memiliki kadar kalsium sejumlah 415,54 g/100 g *cake*. Sehingga, produk ini dapat memenuhi kebutuhan kalsium anak-anak mencapai 41,5% AKG setiap mengonsumsi 100 g *cake*.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini terbukti terdapat perbedaan signifikan dan peningkatan kadar kalsium dengan penambahan tepung wijen pada *cake* ampas tahu. Selain itu juga terbukti terdapat perbedaan mutu organoleptik pada parameter rasa, aroma, dan tekstur *cake*, namun tidak pada parameter warna *cake*. Hasil penelitian, ditemukan bahwa produk dengan penambahan wijen sebanyak 40 g adalah yang paling disukai, sehingga dapat dijadikan alternatif makanan yang kaya protein dan energi serta mineral terutama kalsium untuk memperbaiki status gizi anak sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

1. Depkes RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia; 2010.

2. Meikawati W, - S, Nurullita U. Hubungan Konsumsi Kalsium Dalam Makanan Dan Minuman Dengan Keperahan Karies Gigi Pada Murid Kelas Iv Dan V Sdn Mlati Kidul 1 Dan 2 Kudus. *J Litbang* [Internet]. 2012 Mar 14 [cited 2015 Oct 25];2(2). Available from: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/LITBANG/article/view/268>
3. El-Adawy TA. Effect of sesame seed protein supplementation on the nutritional, physical, chemical and sensory properties of wheat flour bread. *Food Chem.* 1997 May;59(1):7–14.
4. Duldjaman M. Kualitas Karkas Domba yang Diberi Pakan Rumput Kering dan Ditambah Ampas Tahu. *JIndon TropoAgric.* 2005;30(2):81–7.
5. Mahmud MK, Hermana, Zulfianto NA, Apriyantono RR, Ngadiarti I, Hartati B, et al. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2009. 12 p.
6. Zouari R, Besbes S, Ellouze-Chaabouni S, Ghribi-Aydi D. Cookies from composite wheat–sesame peels flours: Dough quality and effect of *Bacillus subtilis* SPB1 biosurfactant addition. *Food Chem.* 2016 Mar 1;194:758–69.
7. Peter KV. *Handbook of herbs and spices*. England: Woodhead Publishing Ltd.; 2004. 267-300 p.
8. Sowmya M, Jeyarani T, Jyotsna R, Indrani D. Effect of replacement of fat with sesame oil and additives on rheological, microstructural, quality characteristics and fatty acid profile of cakes. *Food Hydrocoll.* 2009 Oct;23(7):1827–36.
9. Elleuch M, Bedigian D, Maazoun B, Besbes S, Blecker C, Attia H. Improving halva quality with dietary fibres of sesame seed coats and date pulp, enriched with emulsifier. *Food Chem.* 2014 Feb 15;145:765–71.
10. Arlene A, Witono JR, Fransisca M. Pembuatan roti tawar dari tepung singkong dan tepung kedelai. Disampaikan Pada Simp Nas RAPI VIII 2009. 2009;K80–4.
11. Noviana R. Pengaruh Penambahan Wijen dan Peningkatan Suhu dalam Proses Penggilingan terhadap Kualitas Susu Kedelai. [Skripsi]. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya; 2007.