



# Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan

Volume 8 No 1 (2024): 118-126

P-ISSN: 2615-2851 E-ISSN: 2622-7622

Published by Tadulako University

Journal homepage: <http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/index>

DOI: <https://doi.org/10.22487/ghidza.v8i1.1314>

## Analisis Kandungan Zat Gizi Makro dan Serving Size Bolu Kukus berbasis Sari Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L.) Merr.*) sebagai Makanan Selingan Ibu Menyusui

### Analysis of Macronutrient Content and Serving Size of Steamed Sponge Cake Based on Katuk Leaf Extract (*Sauropus Androgynus (L.) Merr.*) as a Snack for Breastfeeding Mothers

Ariani<sup>1\*</sup>, Dhea Putri Maharani<sup>1</sup>, Siti Ika Fitriasyah<sup>1</sup>, I Made Tangkas<sup>1</sup>, Nurulfuadi<sup>1</sup>, Devi Nadila<sup>1</sup>, Ummu Aiman<sup>1</sup>, Linda Ayu Rizka Putri<sup>1</sup>

Correspondensi e-mail: arianiarin87@gmail.com

<sup>1</sup>Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tadulako, Kota Palu, Indonesia

#### ABSTRAK

Secara geografis, daerah Sulawesi merupakan salah satu daerah rawan bencana dan berpotensi gempa bumi, tsunami, banjir dan tanah longsor. Pascabencana tersebut dapat menyebabkan masalah kesehatan baik kekurangan gizi maupun penyakit infeksi. Masalah gizi dapat terjadi pada bayi yang masih membutuhkan ASI. Terkait tentang pemahaman pentingnya ASI baik bagi bayi maupun ibu menyusui, terdapat kendala yang terjadi berkaitan dengan pemberian ASI. Salah satu kendala dalam pemberian ASI yaitu ASI yang tidak keluar pasca melahirkan dan produksi ASI yang kurang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sekresi dan produksi ASI dengan menggunakan daun katuk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar polifenol, karbohidrat, protein, lemak, serat dan daya terima bolu kukus sari daun katuk. Jenis penelitian yang digunakan yaitu ekperimental berbasis uji laboratorium. dalam melakukan uji hedonik peneliti menggunakan panelis sebanyak 25 panelis semi terlatih, sementara itu analisis kandungan zat gizi termasuk kadar karbohidrat, protein, lemak, serat dan energi total menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), percobaan dua faktor, terdiri dari 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali. Perlakuan formulasi pada penelitian ini berdasarkan penelitian yang dimodifikasi yaitu perbandingan tepung terigu tinggi protein dan sari daun katuk, yaitu F1 (tepung terigu tinggi protein 100 gr : sari daun katuk 20 ml), F2 (tepung terigu tinggi protein 100 gr : sari daun katuk 40 ml). Hasil yang diperoleh dari polifenol, kandungan karbohidrat, protein, lemak serat dan energi menunjukkan formula terbaik yang terpilih pada F2 per 100 gram yaitu polifenol 1,1 gGAE/g, karbohidrat 54,3 g/100g, protein 5,0 g/100g, lemak 8,3 g/100g, serat 1,1 g/100g dan energi 311,9 kkal. Hasil uji daya terima F2 merupakan formula terbaik dari segi warna dan tekstur.

#### ABSTRACT

Geographically, the Sulawesi region is a disaster-prone area with the potential for earthquakes, tsunamis, floods and landslides. Post-disasters can cause health problems both malnutrition and infectious diseases. Nutritional problems can occur in babies who still need breast milk. Regarding the understanding of the importance of breastfeeding for both babies and nursing mothers, there are obstacles that occur related to breastfeeding. One of the obstacles in breastfeeding is breast milk that does not come out after giving birth and less milk

#### INFO ARTIKEL

#### ORIGINAL RESEARCH

Submitted: 04 06 2024

Accepted: 17 06 2024

#### Kata Kunci:

ASI, Bayi, Daun Katuk, Zat Gizi

Copyright (c) 2024 Authors.

Akses artikel ini secara online



Quick Response Code



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

production. One effort that can be done to increase the secretion and production of breast milk is by using katuk leaves. This study aims to analyze the levels of polyphenols, carbohydrates, protein, fat, fiber and the acceptability of steamed katuk leaf juice extract sponge cake. The type of research used is experimental based on laboratory tests. In carrying out the hedonic test the researchers used 25 semi-trained panelists, while the analysis of nutrient content including levels of carbohydrates, protein, fat, fiber and total energy used a Completely Randomized Design (CRD), a two-factor experiment, consisting of 3 treatments and each each treatment was repeated 2 times. The formulation treatment in this study was based on modified research, namely the ratio of high-protein wheat flour and katuk leaf extract, namely F1 (100 gr high-protein wheat flour: 20 ml of katuk leaf extract), F2 (100 gr high-protein wheat flour: 40 ml of katuk leaf extract). ml). Then determining the serving size using a descriptive analysis method. The results obtained from the content of carbohydrates, protein, fat, fiber and energy showed that the best formula was selected at F2 per 100 grams, polyphenols 1.1 gGAE/g, carbohydrates 54.3 g/100g, protein 5.0 g/100g, fat 8.3 g/100g, fiber 1.1 g/100g and energy 311.9 kcal. Results F2 is the best formula in terms of color and texture.

**Keywords:** *Breast Milk, Babies, Katuk Leaves, Nutrient*

## PENDAHULUAN

Secara geografis, daerah Sulawesi merupakan salah satu daerah rawan bencana dan berpotensi gempa bumi, tsunami, banjir dan tanah longsor. Pascabencana tersebut dapat menyebabkan masalah kesehatan baik kekurangan gizi maupun penyakit infeksi. Masalah gizi dapat terjadi pada bayi yang masih membutuhkan Air Susu Ibu (ASI). ASI merupakan makanan utama bagi bayi untuk mencukupi seluruh kebutuhan baik fisik, psikologis maupun spiritual dimana ASI ini memiliki gizi, unsur kekebalan pertumbuhan, hormon, anti inflamasi, serta anti alergi (Puspitasari 2016). Menyusui merupakan proses yang alami. Menyusui sebenarnya tidak hanya bertujuan untuk memberikan makanan kepada bayi, tetapi juga menjalin hubungan batin antara ibu dan anak. Hal ini sangat penting untuk perkembangan psikologis dan emosional anak. Bagi ibu menyusui juga menguntungkan karena dapat mempercepat pengecilan rahim menjarangkan kehamilan juga dapat mengurangi resiko penyakit kanker payudara dan kanker Rahim (Suhartika dan Djamilus 2015).

ASI memiliki manfaat yang baik bagi bayi maupun bagi ibu yang menyusui. Gizi yang terkandung di dalam ASI selain digunakan untuk perkembangan daya tahan tubuh, juga digunakan untuk tumbuh kembang otak bayi. Bayi yang mengkonsumsi ASI dapat terhindar dari leukemia dan mencegah diare. Berbeda dengan mengkonsumsi susu formula, bayi akan lebih rentan mengalami diare (Ritonga, Mulianda, dan Indrayani, 2017).

Berdasarkan pengelola program gizi kabupaten/kota, cakupan bayi yang mendapatkan ASI Eksklusif di Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2021 yaitu 53,5%. Pada tahun 2021 cakupan tertinggi berada di Kabupaten Donggala yaitu 73,9%, Cakupan terendah bayi usia kurang dari 6 bulan mendapat ASI Eksklusif tahun 2021 adalah Kabupaten Tojo Una - Una sebesar 37,5%. Target RPJMN untuk Bayi usia kurang dari 6 Bulan yang mendapat ASI Eksklusif yaitu 45%. Melihat data tersebut, Provinsi Sulawesi Tengah sudah mencapai target yang ada yaitu 53,5% (Profil kesehatan Sulawesi tengah, 2021). Terkait tentang pemahaman pentingnya ASI baik bagi bayi maupun ibu menyusui, terdapat kendala yang terjadi berkaitan dengan pemberian ASI. Salah satu kendala dalam pemberian ASI yaitu ASI yang tidak keluar pasca melahirkan dan produksi ASI yang kurang (Istiqomah dkk. 2015). Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pemberian ASI, sehingga menempatkan produk bahan pangan sebagai upaya dalam meningkatkan produksi ASI, salah satu contoh upaya dengan memberikan makanan selingan. Makanan selingan merupakan makanan yang tidak termasuk dalam menu utama seperti makan pagi, makan siang dan makan malam. Sehingga peneliti ingin membuat makanan selingan alternatif untuk meningkatkan produksi ASI menjadi suatu makanan yang banyak digemari semua kalangan masyarakat, berupa bolu kukus. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sekresi dan produksi ASI adalah melalui penggunaan obat ramuan tradisional seperti daun katuk (*Sauropus androgynus*). Daun katuk ternyata telah dikenal dalam pengobatan penambah ASI. Daun katuk dapat dikonsumsi dengan mudah, serta dapat di rebus dan diproduksi sebagai fitofarmaka yang berkhasiat untuk melancarkan ASI (Juliastuti, 2019).

Daun katuk mengandung zat gizi yang dapat membantu sintesis ASI. Dalam 100 g daun katuk segar mengandung 6,4 g protein, 9,9 g karbohidrat, 1,0 g lemak, energi 59 kJ dan serat (Kemenkes RI 2019). Daun katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr.*) Daun katuk mengandung vitamin A, B, C, K, dan pro vitamin A (betakaroten), kalsium, fosfor, zat besi dan serat, juga berfungsi sebagai antioksidan. bahwa daun katuk juga mengandung steroid dan polifenol yang dapat meningkatkan kadar prolaktin, hormon pelancar ASI. Kadar prolaktin yang ini akan meningkatkan, mempercepat, dan memperlancar produksi ASI. *International Conference on Food Engineering & Biotechnology, Journal of Sauropus*

*Androgynus Leaf* menyebutkan bahwa ekstrak daun katuk bisa meningkatkan kuantitas produksi ASI hingga 50,7%. Selain itu, daun katuk juga dapat membantu kebutuhan mineral bagi ibu menyusui dan meningkatkan daya tahan tubuh, bagi ibu mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan kimia dalam daun katuk berkhasiat untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, anti inflamasi, mencegah keropos tulang, dan sebagai antibiotik alami. Fungsi lainnya yaitu berperan langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi mikroorganisme seperti bakteri atau virus dan juga dapat meningkatkan imunitas tubuh (Anwar dan Nurelilasari 2020).

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen berbasis uji laboratorium. Dalam melakukan uji hedonik peneliti menggunakan panelis sebanyak 25 panelis semi terlatih, sementara itu analisis kandungan zat gizi termasuk kadar karbohidrat, protein, lemak, serat dan energi total menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), percobaan dua faktor, terdiri dari 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali. Perlakuan formulasi pada penelitian ini berdasarkan penelitian (M.Selvy 2018). Yang dimodifikasi yaitu perbandingan tepung terigu tinggi protein dan sari daun katuk, yaitu F1 (tepung terigu tinggi protein 100 gr : sari daun katuk 20 ml), F2 (tepung terigu tinggi protein 100 gr : sari daun katuk 40 ml).

Alat yang digunakan dalam formulasi bolu kukus berbasis sari daun katuk adalah timbangan, baskom adonan, sendok, kompor, dandang untuk mengukus, cetakan kue, dan mixer. Alat yang digunakan dalam analisis zat gizi adalah timbangan analitik, labu ukur 25 ml, labu ukur 10 ml, pipet ukur 1 ml, pipet tetes, penangas air, kertas saring, corong, tabung reaksi, rak tabung. mesin agitasi, pipet ukur, Erlenmeyer. oven, penjepit, desikator, alat ekstraksi Soxhlet, labu lemak, dan *rotary vacuum evaporator*, pendingin tegak, corong buchner, cawan dan penjepit. Alat yang digunakan dalam menentukan *serving size* adalah kertas, alat tulis, dan kalkulator.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu kukus, yaitu sari daun katuk, tepung terigu tinggi protein, susu cair, telur, baking powder, gula, garam, dan emulsifier. Bahan yang digunakan dalam analisis kandungan zat gizi sampel bolu kukus, aquades, pereaksi anthrone, HCL (p), Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH 1 M, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%, NAOH 3,25%, akuades, air panas dan etanol 96%. Bahan yang digunakan dalam menentukan *serving size* adalah bolu kukus berbasis sari dau katuk.

## HASIL

### Kandungan Polifenol

Hasil penelitian kandungan polifenol bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan polifenol tertinggi terdapat pada F2 1,1 gGAE dan terendah pada F0 0,1 gGAE. Berdasarkan analisis uji statistik diperoleh nilai  $p$  0,470 ( $p > 0,05$ ) dimana data masing-masing sampel bolu kukus F0, F1, F2 berkontribusi normal. Sehingga kandungan polifenol secara statistik di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji statistik di dapatkan ada perbedaan secara signifikansi kandungan polifenol dari semua formula dengan nilai signifikansi  $p$  0,000 ( $p < 0,05$ ), setelah itu dilanjutkan uji lanjut *Duncan* yang menunjukkan ada perbedaan nyata dari masing-masing sampel bolu kukus sari daun katuk F0, F1 dan F2. Kandungan polifenol bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Polifenol Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100g)

Kode Sampel	Kandungan Polifenol(gGAE/g ekstrak)	Nilai $p$
F0	0,1	
F1	0,4	0,000
F3	1,1	

Keterangan :

F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

## Kandungan Zat Gizi

### 1. Kandungan Karbohidrat

Hasil penelitian kandungan karbohidrat bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Tabel 2. menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat tertinggi terdapat pada F0 63,6 gram dan terendah pada F2 54,3 gram. Berdasarkan analisis uji statistik diperoleh nilai  $p$  0,380 ( $p > 0,05$ ) dimana data masing-masing sampel bolu kukus F0, F1, F2 berkontribusi normal. Sehingga kandungan karbohidrat secara statistik di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji statistik di dapatkan ada perbedaan secara signifikansi kandungan karbohidrat dari semua formula dengan nilai signifikansi  $p$  0,000 ( $p < 0,05$ ) setelah itu dilanjutkan uji lanjut *Duncan* yang menunjukkan ada perbedaan nyata dari masing-masing sampel bolu kukus sari daun katuk F0, F1 dan F2. Kandungan karbohidrat bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan karbohidrat Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100 g)

Kode Sampel	Karbohidrat (g/100 g)	Nilai $p$
F0	63,6	
F1	58,1	0,000
F3	54,3	

Keterangan :

F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

### 2. Kandungan Protein

Hasil penelitian kandungan protein bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Table 3. menunjukkan bahwa kandungan protein tertinggi terdapat pada F2 5,0 gram dan terendah pada F0 3,9 gram. Berdasarkan analisis uji statistik diperoleh nilai  $p$  0,850 ( $p > 0,05$ ) dimana data masing-masing sampel bolu kukus F0, F1, F2 berkontribusi normal. Sehingga kandungan protein secara statistik di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji statistik di dapatkan ada perbedaan secara signifikansi kandungan protein dari semua formula dengan nilai signifikansi  $p$  0,001 ( $p < 0,05$ ) setelah itu dilanjutkan uji lanjut *Duncan* yang menunjukkan ada perbedaan nyata dari masing-masing sampel bolu kukus sari daun katuk F0, F1 dan F2. Sehingga  $H_0$  ditolak. dan  $H_1$  diterima. Kandungan protein bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan protein Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100 g)

Kode Sampel	Protein (g/100 g)	Nilai $p$
F0	63,6	
F1	58,1	0,001
F3	54,3	

Keterangan :

F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

### 3. Kandungan Lemak

Hasil penelitian kandungan lemak bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Table 4. menunjukan bahwa kandungan lemak tertinggi terdapat pada F2 8,3 gram dan terendah pada F0 7,5 gram. Berdasarkan analisis uji statistik diperoleh nilai  $p$  0,972 ( $p > 0,05$ ) dimana data masing-masing sampel bolu kukus F0, F1, F2 berkontribusi normal. Sehingga kandungan lemak secara statistik di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji statistik di dapatkan ada perbedaan secara signifikansi kandungan lemak dari semua formula dengan nilai signifikansi  $p$  0,001 ( $p < 0,05$ ) setelah itu dilanjutkan uji lanjut *Duncan* yang menunjukkan ada perbedaan nyata dari masing-masing sampel bolu kukus sari daun katuk F0, F1 dan F2. Kandungan lemak bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan lemak Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100 g)

Kode Sampel	Lemak (g/100 g)	Nilai p
F0	7,5	0,001
F1	7,6	
F3	8,3	

Keterangan :

F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

#### 4. Kandungan Serat

Hasil penelitian kandungan serat bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Table 5. menunjukkan bahwa kandungan serat tertinggi terdapat pada F2 1,1 gram dan terendah pada F0 0,1 gram. Berdasarkan analisis uji statistik diperoleh nilai  $p$  0,739 ( $p > 0,05$ ) dimana data masing-masing sampel bolu kukus F0, F1, F2 berkontribusi normal. Sehingga kandungan serat secara statistik di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji statistik di dapatkan ada perbedaan secara signifikansi kandungan serat dari semua formula dengan nilai signifikansi  $p$  0,000 ( $p < 0,05$ ) setelah itu dilanjutkan uji lanjut *Duncan* yang menunjukkan ada perbedaan nyata dari masing-masing sampel bolu kukus sari daun katuk F0, F1 dan F2. Kandungan serat bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Serat Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100 g)

Kode Sampel	Serat (g/100 g)	Nilai p
F0	0,1	0,000
F1	0,4	
F3	1,1	

Keterangan :

F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

#### Kandungan Energi

Hasil perhitungan kandungan energi bolu kukus sari daun katuk (100 g) pada Table 6. menunjukkan bahwa kandungan energi tertinggi terdapat pada F0 337,5 Kkal dan terendah pada F2 311,9 Kkal. Kandungan energi bolu kukus sari daun katuk (100 g) dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan Energi Bolu Kukus Sari Daun Katuk (100 g)

Kode Sampel	Energi (kkal)
F0	337,5
F1	318,8
F3	311,9

Keterangan :

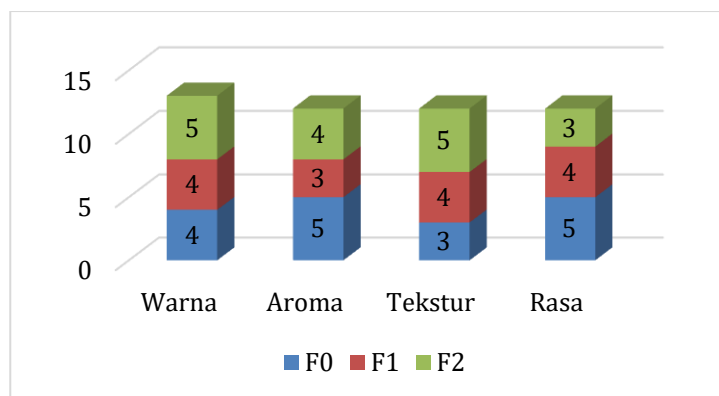
F0 = Bolu kukus tanpa penambahan sari daun katuk

F1 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (20 ml)

F2 = Bolu kukus berbasis sari daun katuk (40 ml)

#### Daya Terima

Hasil uji daya terima dalam dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih. Klasifikasi berdasarkan skala 1-5 dengan keterangan 5= sangat suka, 4= suka, 3= agak suka, 2= tidak suka, 1= sangat tidak suka. Hasil uji daya terima bolu kukus sari daun katuk terhadap parameter warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Daya Terima Bolu Kukus Sari Daun Katuk

Dari segi warna dan tekstur, formula yang paling diterima yaitu F2 dengan skor 5 (kategori sangat Suka) sedangkan dari segi aroma dan rasa yang paling diterima yaitu pada F0 dengan skor 5 (kategori sangat suka).

## PEMBAHASAN

Daun katuk mengandung sterol dan polifenol yang dapat meningkatkan kadar prolaktin dalam merangsang hormon pelancar ASI. Kadar prolaktin yang akan meningkatkan, mempercepat, dan memperlancar produksi ASI. *International Conference on Food Engineering & Biotechnology, Journal of Sauropus Androgynus Leaf* menyebutkan bahwa ekstrak daun katuk bisa meningkatkan kuantitas produksi ASI hingga 50,7%. Selain itu, daun katuk juga dapat membantu kebutuhan mineral bagi ibu menyusui dan meningkatkan daya tahan tubuh, (Anwar dan Nurelilasari 2020). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, dapat diketahui kadar polifenol tertinggi terdapat pada F2 (Bolu kukus berbasis sari daun katuk 40 ml) 1.1 gGAE/g ekstrak. Kandungan polifenol pada daun katuk segar sebanyak 1,49 (gGAE/g ekstrak). Berdasarkan penelitian (Noach, Handayani, dan Henuk, 2020) yang membuktikan adanya pengaruh pemberian ekstrak katuk terhadap peningkatan ekspresi prolaktin dan oksitosin sampai 26 kali lipat pada kelenjar pituitari tikus.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2. diperoleh bahwa F0 (tanpa penambahan sari daun katuk) merupakan formula tertinggi, dapat diketahui bahwa F0 dengan kandungan karbohidrat diatas nilai rujukan dari rata-rata 10% karbohidrat rujukan sesuai dengan Acuan Label Gizi tahun 2019 yaitu (360 g). Nilai kandungan karbohidrat bolu kukus dengan penambahan sari daun katuk F0 (tanpa penambahan sari daun katuk) 63,6 gram, F1 (bolu kukus berbasis sari daun katuk 20 ml) 58,1 gram, F2 (bolu kukus berbasis sari daun katuk 40 ml) 54,3 gram. Kadar karbohidrat dalam bolu kukus semakin menurun karena adanya penambahan dari sari daun katuk, hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh Srivastava (2021), dapat diketahui bahwa kadar karbohidrat semakin menurun karena adanya penambahan daun katuk dalam kroket. Penurunan kadar karbohidrat ini disebabkan karena kadar air dalam sampel kroket yang tinggi. Kadar air dalam daun katuk sebesar 81 gram (Andini, 2014), Kandungan kadar air yang tinggi menyebabkan daya serap air semakin rendah (Kurniasari, Waluyo, dan Sugianti, 2015). Faktor yang mempengaruhi daya serap air rendah adalah kandungan amilosa. Bahan pembuatan bolu kukus yang memiliki kandungan amilosa adalah tepung terigu tepung terigu memiliki kandungan amilosa sebesar 28% (Setyaningrum, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3. dapat diketahui bahwa F0 dengan kandungan karbohidrat diatas nilai rujukan dari rata-rata 10% karbohidrat rujukan sesuai dengan Acuan Label Gizi tahun 2019 yaitu 360 g. Nilai kandungan karbohidrat bolu kukus dengan penambahan sari daun katuk F0 (tanpa penambahan sari daun katuk) 63,6 g/100 g, F1 (bolu kukus berbasis sari daun katuk 20 ml) 58,1 g/100 g, F2 (bolu kukus berbasis sari daun katuk 40 ml) 54,3 g/100 g. Kadar karbohidrat dalam bolu kukus semakin menurun karena adanya penambahan dari sari daun katuk, hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh (Srivastava, 2021) dapat diketahui bahwa kadar karbohidrat semakin menurun karena adanya penambahan daun katuk dalam kroket. Penurunan kadar karbohidrat ini disebabkan karena kadar air dalam sampel kroket yang tinggi. Kadar air dalam daun katuk sebesar 81 gram (Andini, 2014), Kandungan kadar air yang tinggi menyebabkan daya serap air semakin rendah (Kurniasari, Waluyo, dan Sugianti, 2015). Faktor yang mempengaruhi daya serap air rendah adalah kandungan amilosa. Bahan pembuatan bolu kukus yang memiliki kandungan amolosa adalah tepung terigu tepung terigu memiliki kandungan amilosa sebesar 28% (Setyaningrum, 2021).

Kadar protein pada Tabel 3. diperoleh bahwa F2 merupakan formula tertinggi, akan tetapi kandungan protein bolu kukus sari daun katuk belum memenuhi rata-rata 10% protein rujukan sesuai dengan Acuan Label Gizi tahun 2019 yaitu 60g. Kadar protein bolu kukus dengan penambahan sari daun katuk F0 3,9 g/100 g, F1 4,5 g/100 g, F2 5,0 g/100 g, peningkatan kadar protein secara berturut-turut dipengaruhi adanya penambahan sari daun katuk maka akan semakin tinggi kandungan protein pada bolu kukus. Hal ini sejalan dengan penelitian Srivastava(2021), bahwa kadar protein meningkat karena adanya penambahan daun katuk dalam sampel kroket. Kandungan protein dalam daun katuk sebesar 7,6 gram (Nu'man, dan Asrul Bahar, t.t. 2021).

Lemak untuk ibu menyusui berperan sebagai sumber dan cadangan energi, pelarut vitamin A, D, E, dan K juga sebagai cadangan energi untuk menghasilkan ASI. Pada makanan selingan lemak sangat penting karena lemak merupakan komponen zat gizi yang memiliki peranan penting bagi tubuh. Selain sebagai sumber energi, lemak diperlukan oleh tubuh sebagai pelarut vitamin larut lemak, komponen membran sel sebagai hormon, sistem imun, dan termoregulator (Wiardani Ni Komang 2011). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 diperoleh bahwa F2 merupakan formulas tertinggi (8,3 gram), dan mencapai rata-rata 10% lemak rujukan sesuai dengan Acuan Label Gizi tahun 2019 yaitu 8,3 g. Hal tersebut dipengaruhi kadar lemak yang terdapat pada telur dan susu dalam bahan pembuatan bolu kukus.

Makanan dengan kandungan serat yang tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu ibu menyusui mengurangi terjadinya obesitas dan konstipasi. pasca melahirkan masih terjadi peningkatan kadar hormon progesteron yang dapat menyebabkan sistem pencernaan melambat sehingga dapat menimbulkan konstipasi. Dengan mengonsumsi makanan berserat dan minum yang cukup serta aktivitas secara teratur akan membantu mencegah konstipasi. Berdasarkan hasil penelitian Tabel 4. diperoleh bahwa F2 merupakan formula tertinggi, akan tetapi kandungan serat formula bolu kukus belum memenuhi 10% serat rujukan 38 g dari Acuan Label Gizi. Peningkatan kadar serat dipengaruhi oleh penambahan sari daun katuk. Menurut (TKPI. 2017) kandungan serat daun katuk per 100 gr yaitu sebesar 1,2g. Penambahan sari daun katuk memberikan kontribusi terhadap bolu kukus sehingga kadar serat ikut juga naik seiring dengan penambahan sari daun katuk. Menurut (Ramadhani, Dwiloka, dan Pramono, 2019) ini seiring dengan adanya kenaikan kadar serat yaitu semakin besar penambahan sari daun katuk maka kadar serat semakin tinggi, serat akan mempengaruhi penampakan warna pada bolu kukus, semakin tinggi kandungan serat maka warna pada produk akan semakin pekat atau gelap.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) di Indonesia ibu menyusui membutuhkan energi sebesar 2650 kkal/hari lebih besar dibandingkan ibu hamil yang membutuhkan energi kurang lebih 2430 kalori/hari. Ibu menyusui membutuhkan banyak energi dari pada ibu hamil karena pada saat menyusui seorang ibu akan memproduksi ASI. Oleh karena itu, seorang ibu harus meningkatkan konsumsi terhadap makanan dan minuman yang bergizi sehingga akan sebanding dengan besarnya energi yang dikeluarkan pada saat tubuh ibu memproduksi ASI. Penambahan sari daun katuk dapat mengurangi kandungan energi pada bolu kukus sari daun katuk. Hasil penelitian lebih dari rata-rata 10% energi rujukan sesuai dengan Acuan Label Gizi tahun 2019 yaitu (2,615 kkal). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh Srivastava dapat dilihat bahwa semakin meningkat komposisi daun katuk pada sampel kroket menyebabkan total kalori semakin menurun (Srivastava, dan Singh, 2021). Daun katuk memiliki kandungan kalori sebesar 59 kkal (Wiradimadja, Burhanuddin, dan Saefulhadjar, 2010).

Daya Terima dari segi warna, warna dari bolu kukus dengan penambahan 40 ml sari daun katuk pada formula 2, memperlihatkan tingkat kesukaan yang signifikan atau nyata lebih tinggi dibanding yang lainnya, dapat diartikan bahwa sangat disukai. Penambahan sari daun katuk 40 ml memperlihatkan warna yang dihasilkan pada produk bolu yaitu hijau muda lebih disenangi dibandingkan yang lainnya, hal ini dipengaruhi penambahan sari daun katuk yang mengandung senyawa klorofil dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk makanan, daun katuk memberi warna hijau dan tidak berbahaya (Handayani, Ekayani, dan Sukerti, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sasaka *et al.*, komposisi daun katuk yang digunakan maka akan menghasilkan warna hijau yang pekat, warna hijau tersebut disebabkan oleh kandungan pigmen klorofil pada daun katuk (Sasaka dkk. 2018).

Aroma merupakan bau khas yang dihasilkan oleh suatu makanan dan dinilai subjektif oleh indera penciuman. Bahan makanan umumnya dapat dikenali dengan mencium aromanya. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan, seseorang yang menghadapi makanan beraroma akan menjadi perhatian utamanya sesudah bau diterima maka penentuan aroma akan menjadi perhatian utamanya sesudah bau diterima maka penentuan (Sari, dan Jairani, 2019). Berdasarkan hasil uji daya terima yang dilakukan terhadap

kategori aroma bolu kukus diketahui bahwa Formulasi 0 merupakan formulasi yang paling disukai oleh panelis. Tanpa penambahan sari daun katuk memperlihatkan aroma yang dihasilkan pada produk bolu yaitu aroma dari susu yang digunakan lebih disenangi dibandingkan yang lainnya, hal ini sejalan dengan penelitian Sariani *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan daun katuk dalam jumlah banyak pada produk akan cenderung menghasilkan bau khas (langu) dari katuk sehingga mengurangi kesukaan panelis terhadap aroma pada produk.

Kategori tekstur bolu kukus Formula 2 merupakan formulasi yang paling disukai oleh panelis dengan penambahan sari daun katuk 40 ml, memperlihatkan tekstur yang dihasilkan lembut, empuk. Penambahan sari daun katuk tidak pengaruhi tekstur adonan. Penilaian tekstur suatu produk makanan merupakan penilaian berdasarkan indera peraba. Tekstur makanan berkaitan dengan sensasi sentuhan. Persepsi suatu produk dapat memberi gagasan apakah suatu produk tersebut kasar, halus, keras, atau lembek (Sari, dan Jairani, 2019).

Rasa merupakan faktor penting terhadap penerimaan suatu produk pangan. Berdasarkan hasil uji daya terima yang dilakukan terhadap kategori rasa bolu kukus diketahui bahwa Formula 0 merupakan formula yang paling disukai yaitu tanpa adanya penambahan sari daun katuk sehingga rasa dari susu yang digunakan lebih disenangi dibandingkan yang lainnya, adanya penambahan sari daun katuk menyebabkan rasa sedikit pahit sehingga kurang disukai oleh panelis, rasa sedikit pahit daun katuk disebabkan senyawa aktif yang efektif pada daun katuk salah satunya adalah kandungan saponin, saponin yang berupa koloid larut dalam air dan berbusa setelah dikocok, akan memiliki rasa sedikit pahit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sasaka *et al* kesan sedikit pahit yang ditimbulkan berasal dari penambahan sari daun katuk yang berlebih (Sasaka dkk. 2018). Hal ini didukung oleh penelitian Kim Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan adalah kandungan senyawa makanan yang menghasilkan sensasi rasa tertentu (Kim, dan Meehee 2015).

## **KESIMPULAN**

Kadar polifenol tertinggi terdapat pada F2 (Bolu kukus berbasis sari daun katuk 40 ml) 1.1 gGAE/g ekstrak, kandungan karbohidrat tertinggi pada F0 (tanpa penambahan sari daun katuk) 63,6 g/100 g diatas nilai AKG rujukan, Kadar protein bolu kukus tertinggi pada F2 5,0 g/100 g belum memenuhi 10% AKG rujukan, Kadar lemak F2 merupakan formula tertinggi 8,3 g mencapai 10% nilai Rujukan AKG, kandungan serat 1,2g belum memenuhi 10% AKG rujukan ibu menyusui 2019. Energi F0 337,5 kkal tertinggi melebihi 10% nilai rujukan. Daya terima yang paling disukai dari segi warna dan tekstur adalah F2 dengan skor 5 (kategori sangat Suka) sedangkan dari segi aroma dan rasa yang paling diterima yaitu pada F0 dengan skor 5 (kategori sangat suka)

**SUMBER DANA PENELITIAN:** Penelitian ini didanai oleh Hibah DIPA Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako.

**UCAPAN TERIMA KASIH:** Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, kepada para panelis yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti pengujian organoleptik sampel bolu kukus sari daun katuk, serta semua yang telah membantu proses pengujian zat gizi di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako.

**KONFLIK KEPENTINGAN:** Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andini, D. 2014. "Potential Of Katuk Leaf (Sauropus Androgynus L. Merr) As Aphrodisiac." *Jurnal Majority*, 3 (7).
- Anwar, Syahadat, Dan Nurelilasari Nurelilasari. 2020. *Skrining Fitokimia Daun Katuk ( Sauropus Androgynus ) Sebagai Pelancar Asi Di Kota Padang Sidempuan. Fakultas Kesehatan Universitas Aulfa Royhan.*
- Handayani, S.A., I.A.P.H. Ekayani, Dan N.W. Sukerti,. 2022. "Pemanfaatan Tepung Daun Katuk (Sautopus Androgynus L. Merr) Menjadi Produk Cendol" 2 (1): 1-8.
- Istiqomah, S. B. T., D. T. Wulanadari, Dan N. Azizah,. 2015. "Pengaruh Buah Pepaya Terhadap Kelancaran Produksi Asi Pada Ibu Menyusui Di Desa Wonokerto Wilayah Puskesmas Peterongan Jombang Tahun 2014." *Eduhealth*, 5 (2).
- Juliastuti, J. 2019. "Efektivitas Daun Katuk (Sauropus Androgynus) Terhadap Kecukupan Asi Pada Ibu Menyusui Di Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar." *Indonesian Journal For Health Sciences*, 3 (1): 1.
- Kemendes Ri. 2019. *..Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019.*



- Kim, Sun-Joo, Dan Cho. Meehee. 2015. "The Effect Of Health-Related Menu Choice Attributes On Customer Behavioral Intentions At Well-Being Restaurants –The Moderating Roles Of Food Involvement And Trust." *Journal Of Korean Society Of Food Culture*. 30 (3): 333–44.
- Kurniasari, E., S. Waluyo, Dan C. Sugianti, 2015. "Mempelajari Laju Pengeringan Dan Sifat Fisik Mie Kering Berbahan Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Tapioka." *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 4 (1): 1–8.
- M.Selvy, Novitasari G. 2018. *Pengaruh Variasi Tepung Kacang Kedelai (Glycine Max L. Merr) Dan Sari Daun Kemangi (Ocimum Basilicum L.) Terhadap Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Padapembuatan Bolu Kukus*. Medan.
- Noach, Y. R., H. T. Handayani, Dan Henuk, Y. L. 2020. "Birth Weight, Milk Production, And Milk Quality Of Ettawah Grade Goat At First Kidding Periode Supplemented With Concentrate Contained Katuk (Sauropus Androgynous) Leaf Flour And Zn Bio Complex." *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science* 454 (1).
- Nu'man, T.M., Dan A. Asrul Bahar,.
- Puspitasari, A. 2016. *Hubungan Inisiasi Menyusui Dini Dengan Kelancaran Pengeluaran Asi Pada Ibu Post Partum Di Puskesmas Patrang Kabupaten Jember, Respository Unej*.
- Ramadhani, Z.O., B. Dwiloka, Dan Y.B. Pramono, 2019. "Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Pisang Kepok (Musa Acuminata L.) Terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, Daya Kembang, Dan Mutu Hedonik Bolu Kukus." *Jurnal Teknologi Pangan*, 3 (1): 80–85.
- Ritonga, F, R. T Mulianda, Dan M. Indrayani, 2017. "Pengaruh Jintan Hitam Terhadap Kelancaran Produksi Asi Pada Ibu Menyusui Di Kelurahan Indra Kasih Kecamatan Medan Tembung Tahun 2017." *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda* 3 (2): 279–83.
- Sari, F.D.N, Dan E.N. Jairani, 2019. "Uji Daya Terima Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong." *Jurnal Dunia Gizi*.
- Sari, F.D.N, Dan E.N. Jairani, 2019. "Uji Daya Terima Bolu Kukus Dari Tepung Kulit Singkong." *Jurnal Dunia Gizi*.
- Sasaka, Rar, A Salam, Ign Widiada, Dan M. Darawati. 2018. "Kandungan Zat Gizi Dan Daya Terima Bisjaka Dengan Penambahan Sari Tepung Daun Katuk." *Jurnal Gizi Prima* 3 (2): 41–134.
- Setyaningrum, Y. I. 2021. "Substitusi Tepung Terigu Dengan Pangan Lokal Ubi Ungu (Ipomoea Batatas L. Poir) Dan Tepung Kacang Tanah (Arachis Hypogaea) Pada Pembuatan Cookies: Kajian Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik." 5 (1): 16–22.
- Srivastava, R., V. Srivastava, Dan A. Singh, 2021. "Multipurpose Benefits Of An Underexplored Species Purslane (Portulaca Oleracea L.)," 1–12.
- Suhartika, Dan F Djamilus. 2015. "Peningkatan Pengetahuan Tentang Posisi , Langkah Meyusui." *Jurnal Bidan "Midwife Journal* 1 (2): 40–44.
- Tkpi. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat.
- Wiardani Ni Komang, Dkk. 2011. "Konsumsi Lemak Total, Lemak Jenuh, Dan Kolesterol Sebagai Faktor Resiko Sindroma Metabolik Pada Masyarakat Perkotaan Di Denpasar." *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 7 (3).
- Wiradimadja, R., H. Burhanuddin, Dan D. Saefulhadjar, 2010. "Peningkatan Kadar Vitamin A Pada Telur Ayam Melalui Penggunaan Daun Katuk (Sauropus Androgynus L. Merr) Dalam Ransum (Improvement Of Vitamin A Content In Chicken Egg By Katuk Leaves (Sauropus Androgynus L. Merr) Utilization In The Diet)." *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*.