

## POTENSI *SNAIL ROLL* DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR

(*Moringa oleifera*) SEBAGAI PMT BALITA

Novi Riyanti<sup>1</sup>, Putri Ronitawati<sup>2</sup>, Dudung Angkasa<sup>2</sup>, Vitria Melani<sup>2</sup>, Prita Dhyani Swamilaksita<sup>2</sup>

Jurusan Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan

Universitas Esa Unggul

Email : putri.ronitawati@esaunggul.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Prevalensi stunting di Indonesia masih meningkat, prevalensi terbesar pada balita. Masa balita merupakan *Golden* untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Ketidakseimbangan asupan seperti protein dan kalsium yang dapat berpotensi mengalami *Stunting*. Untuk mencegah hal tersebut, tubuh memerlukan makanan yang tinggi kalsium.

**Tujuan :** Menganalisis Kandungan Kalsium, kandungan gizi serta penilaian organoleptik *Snail roll* dengan penambahan tepung daun kelor

**Metode :** Penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap yaitu 2 faktorial penelitian ini terdiri dari 4 faktor perlakuan dan 2 kali pengulangan.

**Hasil Penelitian :** Berdasarkan uji mutu hedonik dan hedonik ada pengaruh yang signifikan antara Formulasi F0 dengan formulasi F1, F2, dan F3. Sedangkan berdasarkan uji nilai gizi F3 merupakan formulasi dengan kandungan gizi terbaik dengan kadar serat 0.88 g/100g dan kadar kalsium 5807.40 g/100 g.

**Kesimpulan :** Produk *snail roll* formulasi F3 merupakan produk terpilih karena memiliki kandungan gizi tertinggi dengan total kalori 275.24 kkal, karbohidrat 18.47 g/100g, protein 14.29 g/100g, lemak 15,15 g/100g, serat kasar 0.88 g/100g, kalsium 521.10 g/100g, kadar air 49.24 g/100g, dan kadar abu 2.85 g/100g.

**Kata Kunci :** *Snail Roll*, *Pila ampullacea*, Tepung Daun Kelor, Kalsium, Serat Kasar, Kandungan Gizi, Penilaian Organoleptik

### ABSTRACT

**Background:** The prevalence of stunting in Indonesia is still increasing, the greatest prevalence in infants. Infancy is a Golden Age for the process of growth and development. Intake imbalances such as protein and calcium that can potentially Stunting. To prevent this, the body needs foods that are high in calcium.

**Objective:** Analyze Calcium Content, Nutrient Content and Organoleptic Snail Roll Assessment with Addition of Moringa Leaf Powder.

**Method:** Experimental study using a completely randomized design that is 2 factorial research consists of 4 treatment factors and 2 repetitions.

**Research Results:** Based on the hedonic and hedonic quality tests there was a significant influence between Formulation F0 with formulations F1, F2, and F3. Where as based on the nutritional value test F3 is a formulation with the best nutritional content with 0.88 g / 100g fiber content and calcium levels of 5807.40 g / 100 g.

**Conclusion:** The snail roll formulation product F3 is the chosen product because it has the highest nutritional content with a total calories of 275.24 kcal, carbohydrates 18.47 g / 100g, protein 14.29 g / 100g, fat 15.15 g / 100g, crude fiber 0.88 g / 100g, calcium 521.10 g / 100g, moisture content 49.24 g / 100g, and ash content of 2.85 g / 100g.

**Keywords:** Snail Roll, *Pila ampullacea*, Moringa Leaf Flour, Calcium, Coarse Fiber, Nutritional Content, Organoleptic Assessment.

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara berkembang yang memiliki permasalahan yang kompleks terutama dalam masalah gizi. Masalah gizi merupakan penyebab sepertiga dari kematian pada anak. Masa ketika anak berusia dibawah lima tahun (balita) yang merupakan masa kritis dari perkembangan dan pertumbuhan dalam siklus kehidupan manusia. Masa tumbuh kembang di usia ini merupakan masa yang berlangsung cepat dan tidak akan pernah terulang, karena itu sering disebut *golden age* atau masa keemasan (Rusilanti, Dahlia, & Yulianti, 2015).

Masalah gizi utama yang banyak ditemukan pada balita di Indonesia yaitu Kekurangan Energi Protein (KEP). KEP berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan pada balita sehingga dapat menyebabkan terjadinya *stunting* serta berdampak secara langsung terhadap kesakitan dan kematian (Hardinsyah & Supariasa, 2017). Menurut hasil Riset Dasar Kesehatan (RISKESDAS) prevalensi berat-kurang pada tahun 2013 adalah 19,6 persen, terdiri dari 5,7 persen gizi buruk dan 13,9 persen gizi kurang. Penyebab terjadinya KEP karena asupan gizi yang tidak cukup baik secara kuantitas maupun kualitas. Faktor lainnya karena mengalami difisiensi dari zat-zat gizi yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan (Nurwijayanti, 2016). Masalah lainnya juga dapat terjadi seperti *stunting* yang memiliki prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia.

Masalah gizi kronis khususnya anak pendek atau *stunting* menghambat perkembangan anak dengan dampak negatif yang akan berlangsung dalam

kehidupan selanjutnya (UNICEF, 2012). Menurut (Sari, Juffrie, Nurani, & Sitaresmi, 2016) merupakan indikaor kekurangan gizi kronis berdasarkan tinggi badan menurut umur. *Stunting* atau bisa berhubungan dengan status gizi kurang yang menggambarkan adanya gangguan pertumbuhan tinggi badan yang sudah berlangsung cukup lama (Welasasih & Wirjatmadi, 2012).

Salah satu cara untuk mengatasi kekurangan gizi yang terjadi pada balita perlu diselenggarakan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Pemberian PMT merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan status gizi balita (Handyani, Mulasari, & Nurdianis, 2008). PMT ini untuk anak usia 6-59 bulan.

Keong sawah atau (*Pila ampullacea*) adalah sejenis siput air tawar dan mudah dijumpai disawah. Bentuknya menyerupai keong mas (*murbai*), tetapi keong sawah memiliki warna cangkang yang hijau pekat sampai hitam. Hewan banyak dikonsumsi di berbagai wilayah Asia Tenggara dan memiliki nilai gizi yang baik yaitu protein 51,8%, lemak 13,61%, serat 6,09% (Listiana, Joko, & Isworo, 2012). Keong sawah (*Pila ampullancea*) memiliki nilai gizi lain seperti kalsium 129 mg (Obande, Omeji, & Isiguzo, 2013).

Daun kelor memiliki kandungan gizi yang tinggi kandungan protein,  $\beta$ -karoten, vitamin C, mineral terutama zat besi dan kalsium, bahkan dalam beberapa literatur dijelaskan kelor mempunyai kadar protein 3 kali dari protein telur, 25 kali zat besi serta 3 kali vitamin C bayam, 12 kali kalsium serta 2 kali protein (Diantoro, Rohman, Palupi, & Budiarti, 2015). Maka dari itu

modifikasi pangan lokal diperlukan untuk pembuatan pmt yang tinggi kalsium untuk tambahan makanan balita.

### BAHAN DAN PENELITIAN

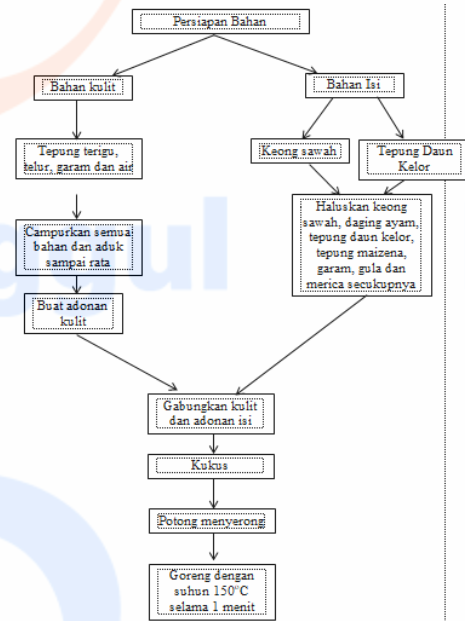
Penelitian *snail roll* berbahan daging keong sawah dengan penambahan tepung daun kelor dan bahan pengikat daging keong sawah. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental dengan mengolah bahan-bahan tersebut menjadi *snail roll* untuk selanjutnya dianalisis daya terima dan nilai gizi.

Pembuatan *snail roll* menggunakan alat seperti timbangan digital, wadah, blander, pisau. Bahan yang akan digunakan dalam pemuatan *snail roll* yaitu berbahan dasar keong sawah dan daging ayam, tepung daun kelor, tepung terigu, telur, garam dan miyak. Maka dari itu, untuk membuat inovasi baru dalam pembuatan produk yang memiliki kandungan serat dan kalsium yaitu dalam produk *snail roll* dengan menggunakan pangan lokal indonesia. *Snail roll* dengan menggunakan keong sawah (*Pila ampullace*) dan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai sumber kalsium.

### TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Analisis mutu organoleptik dilakukan di Laboratorium Kuliner Universitas Esa Unggul. Analisis zat gizi (kadar air, kadar abu, kadar protein, lemak, serat, dan karbohidrat) dan uji kandungan serat dan kalsium di Laboratorium Mbrio. Penelitian utama dilakukan pada bulan Agustus 2018.

### PROSEDUR PEMBUATAN SNAIL ROLL



### PENGUMPULAN DATA

Data dari tingkat kesukaan hedonik dan mutu hedonik panelis dikumpulkan melalui uji organoleptik yang dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih mahasiswa/i Universitas Esa Unggul dengan mengisi formulir yang sudah disediakan dan diberikan pengarahan yang dilakukan Laboratorium Kuliner Universitas Esa Unggul. Panelis konsumen sebanyak 50 orang.

Data kandungan gizi melalui analisis zat gizi dengan Uji Proksimat, uji kadar kalsium dan serat kasar.

### PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis terhadap uji organoleptik menggunakan uji *Anova* (*one way anova*). Pengujian hipotesis dalam *one way anova* dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji F digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan nilai rerata >2 kelompok. Dasar penentuan pengambilan keputusan yaitu apabila:

1.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
2.  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mutu Hedonik Panelis Pada *snail roll*

Tingkat perbedaan pada suatu produk makanan dipengaruhi oleh warna, tekstur, rasa dan aroma yang merupakan komponen yang dapat menjaga mutu pada pembuatan *snail roll*. Berdasarkan perbedaan level pada komposisi daging keong sawah dan tepung daun kelor 75g:0g, 70g:5g, 65g:10g dan 60g:15g hasil uji organoleptik yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *snail roll* diperoleh pada tabel 1

Tabel 1 penilain uji mutu hedonik

No	Kode sampel	Nilai rata-rata mutu hedonik			
		warna	aroma	tekstur	Rasa
1	F0	71.30	63.80	47.67	58.77
2	F1	49.50	49.50	37.70	44.10
3	F2	49.70	46.13	40.43	48.97
4	F3	54.97	42.50	39.40	42.23

Pada parameter warna terdapat formulasi F0 yang memiliki nilai rerata tertinggi 72.30 yaitu kategori warna cerah, hal ini tidak sejalan dengan penelitian dengan (Asih, Kuswanto, & Widanti, 2018) dengan penambahan tepung daun kelor dengan presentase terendah adalah formulasi yang paling disukai.

Pada parameter aroma formulasi yang paling disukai yaitu formula F0 dengan *mean* 63.80. Aroma yang diharapkan tidak langu. Sehingga formulasi F0 beroma yang tidak langu karena kandungan DKS yang cukup tinggi yaitu 75 g tanpa penambahan TDK. Penelitian ini sejalan dengan (Zakaria, Salmiah, & Febriani, 2011) yaitu produk yang paling disukai oleh panelis adalah produk dengan substitusi terendah yaitu 5%.

Pada parameter rasa formulasi yang paling disukai yaitu formulasi F0 dimana nilai *mean* 58.77 tanpa penambahan TDK. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Diantoro, Rohman, Palupi, & Budiarti, 2015) yaitu penambahan TDK yang terlalu banyak dapat menimbulkan rasa pahit.

Pada parameter tekstur formulasi yang paling disukai yaitu formulasi F0 dimana nilai *mean* 58.77 tanpa penambahan TDK. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Diantoro, Rohman, Palupi, & Budiarti, 2015) yaitu penambahan TDK yang terlalu banyak dapat menimbulkan rasa lembek.

Presentase yang paling banyak disukai menurut uji organoleptik adalah formulasi F0 dimana tidak ada penambahan tepung daun kelor. Panelis kurang menyukai formulasi F1, F2 dan F3 karena rasa pahit dari tepung daun kelor (Asih, Kuswanto, & Widanti, 2018).

Hasil uji statistik anova terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dan memiliki nilai signifikan yaitu *p-value* pada warna 0,000, aroma 0,001, rasa 0,026, dan tekstur 0,941. Data tersebut dapat dijelaskan bahwa ada pengaruh penambahan penambahan tepung daun kelor pada parameter warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap produk *snail roll*.

### Kandungan Gizi *SNAIL ROLL*

Berdasarkan hasil analisis laboratorium untuk mengetahui nilai gizi *snail roll* yang memiliki kandungan gizi terbaik yaitu pada formulasi F3 dengan komposisi keong sawah 60g serta penambahan tepung daun kelor 15g.

Pada penelitian ini kadar air pada F0 merupakan kadar air yang paling tinggi dengan nilai 54.52, hal ini disebabkan karena kandungan dari kadar air pada DKS. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian (Listiana, Joko, & Isworo, 2012). Sedangkan kadar air terendah terdapat pada formulasi F2 yaitu dengan kandungan DKS 65 g dan penambahan TDK 10 g

Kadar abu pada *snail roll* cenderung tinggi pada formulasi F3 yaitu 2,87. Hal ini dapat dilihat pada biskuit daun kelor yang dihasilkan semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka warna yang dihasilkan

semakin gelap, karena pada formula F3 kandungan daun kelor sebanyak 15 g lebih banyak daripada formulasi F1 dan F2 (Pangaribuan, Purwijantiningsih, & Pranata, 2013).

Kadar karbohidrat pada sampel dihitung dengan metode *by difference*. Pada pembuatan *snail roll* dengan penambahan TDK dengan kadar karbohidrat tertinggi pada Formulasi F3 dengan penambahan TDK 15 g sebesar 20,3%, Hal ini sesuai dengan penelitian (Pangaribuan, Purwijantiningsih, & Pranata, 2013) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat semakin tinggi jika penambahan TDK semakin banyak.

kadar protein tertinggi terdapat pada Formulasi F3 yaitu 15,66% dengan penambahan TDK 15 g. Selanjutnya pada formulasi F2 sebesar 14,29% dengan penambahan TDK 10 g, kemudian Formulasi F0 sebesar 15,09% dan terendah pada formula F1 yaitu 14,42%.

Kandungan protein tertinggi pada formula F3 dimana kandungan TDK yang paling tinggi yaitu sebanyak 15 g. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Pangaribuan, Purwijantiningsih, & Pranata, 2013) dimana penambahan TDK berpengaruh terhadap kadar protein.

Kadar lemak tertinggi pada Formulasi F3 merupakan formulasi dengan kadar lemak tertinggi yaitu 15,15% dengan penambahan TDK 15 g. Lemak pada penelitian ini selain berasal dari bahan utama DKS dan TDK juga berasal dari bahan pengikat yaitu daging ayam dan putih telur, proses pengorengan juga berpengaruh terhadap kadar lemak sesuai dengan penelitiannya (Mas'ud & Indrawati, 2014) dimana proses pengorengan dapat meningkatkan kadar lemak karena pada saat proses penggorengan terjadi perpindahan panas dan panas akan menguap air kemudian bahan akan menyerap minyak atau lemak sehingga kadar lemak *snail roll* dapat meningkat.

Serat kasar pada *snail roll* dengan penambahan TDK menunjukkan bahwa formulasi F3 memiliki kadar serat tertinggi sebesar 0,88% dengan penambahan TDK 15 g. Pernyataan tersebut dengan penelitian (Pangaribuan, Purwijantiningsih, & Pranata, 2013) yaitu kadar serat cukup tinggi pada biskuit dengan penambahan tepung daun kelor dan penelitian (Farado, Yani, & Dasir, 2017) kadar serat tertinggi pada pempek lenjer terdapat pada perlakuan tanpa menggunakan DKS dikarenakan kandungan serat DKS yang kecil.

Kadar kalsium, formulasi F2 dengan kandungan kalsium sebanyak 583,65 g dengan penambahan TDK sebanyak 10 g. Proses perebusan pada DKS sawah dapat memberikan penurunan mineral kalsium yang cukup tinggi. Penurunan mineral pada makanan dapat berubah struktur kimianya pada waktu proses pengolahannya atau akibat interaksi dengan bahan lain (Santoso, Gunji, Yoshie, & Suzuki, 2006).

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan peneliti ini terdapat empat formulasi dengan konsentrasi penambahan tepung daun kelor pada produk *snail roll* yaitu 0 g, 5 g, 10 g, dan 15 g. Dari hasil penelitian melalui penilaian organoleptik produk *snail roll* berbeda nyata dengan formulasi F0. Formulasi dengan penambahan tepung daun kelor dapat mempengaruhi mutu hedonik dari formulasi F1, F2, dan F3

Berdasarkan kandungan gizi formulasi F3 merupakan formula dengan nilai kandungan gizi terbesar, sehingga formulasi F3 dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 15 g merupakan produk terpilih yang cenderung memiliki kandungan gizi tertinggi. Kandungan gizi pada formulasi F3 dengan total kalori 275.24 kkal, karbohidrat 18.47 g/100g, protein 14.29 g/100g, lemak 15,15 g/100g, serat kasar 0.88 g/100g, kalsium 521.10

g/100g, kadar air 49.24 g/100g, dan kadar abu 2.85 g/100g.

Hasil penelitian untuk kalori, karbohidrat, dan lemak pada setiap formulasi mengalami kenaikan. Kenaikan tersebut terjadi karena penambahan tepung daun kelor setiap formulasi berbeda dan Protein, kadar abu, serat, dan kalsium cenderung naik turun. Hal ini diduga karena kurang homogenya perlakuan pada saat proses pemasakan *snail roll*, seperti proses penggorengan.

#### SARAN

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan produk dengan bahan yang sama dengan penampilan produk yang menarik. Peneliti selanjutnya juga dapat melakukan analisis kandungan Fe dan Asam amino dikarenakan pada bahan keong sawah dan tepung daun kelor yang tinggi akan Fe dan asam amino. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk menguji nilai TPC (*Total plate count*) untuk melihat mikroorganisme yang terdapat pada produk tersebut. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat umur daya simpan produk *snail roll* atau bisa memodifikasi produk seperti rollade atau modifikasi dalam bentuk yang lain. *Snail roll* bisa dijadikan makanan siap saji atau *frozen food* pada peneiti selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asih, W. R., Kuswanto, K. R., & Widanti, Y. A. (2018). Penambahan Pure Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Pure Pisang Ambon untuk Formula Mipasi (Makanan Pendamping ASI). *Jurnal Jitipari*, 5, 10-17.
- Diantoro, A., Rohman, M., Palupi, H. T., & Budiarti, R. (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*moringa olsifera* L) Terhadap Kualitas Yoghurt. *Journal Teknologi Pangan*, 59.
- Ekawati, D., & Misbahudin, A. R. (2014). Abon Bandeng (*Chano-chano*) untuk Meningkatkan Intake Nutrisi Protein dan Kalsium pada Balita Gizi Buruk. *WAHANA*, 35-43.
- Farado, C., Yani, A. V., & Dasir. (2017). Kajian Mutu dan Nilai Tambah Keong Sawah dan Jamur Tiram Putih pada Pempek Lender. *Teknologi Pangan*, 13-19.
- Handyani, L., Mulasari, S. A., & Nurdianis, N. (2008, Maret 1). Evaluasi Program Pemerian Makanan Tambahan Anak Balita. *Jurnal Manajemen Pelayanan Gizi*, 11, 21-26.
- Hardinsyah, & Supariasa, I. N. (2017). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Listiana, T., Joko, D., & Isworo, T. (2012). Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Nugget Keong Sawah dengan Bahan Pengisi Pati Temu Ireng. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 3(5), 21-28.
- Mas'ud, I. Z., & Indrawati, V. (2014). Pengaruh Proporsi Puree Kacang Tunggak (*vilna unguiculata* (L) Walp) dan Teri Nasi (*Stolephorus commuersoni*) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *e-journal boga*, 193-202.
- Nurwijayanti. (2016). Keterkaitan Kekurangan nergi Protein (KEP) dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita Usia(1-5 tahun). *Jurnal Care*, 4, 30-36.
- Obande, R. A., Omeji, S., & Isiguzo, I. (2013). Proximate Composition

- and Mineral Content of the Fresh Water Snail (plampullacea) From River Benue, Nigeria. *Journal Of Environmental Science, Toxicology And Food Technology*, 45.
- Pangaribuan, A. D., Purwijantiningsih, E., & Pranata, S. (2013). Substitusi Tepung Talas pada Pembuatan Biskuit Daun Kelor (Moringa oleifera). *Teknologi*, 1-16.
- Rusilanti, Dahlia, M., & Yulianti, Y. (2015). *Gizi dan Kesehatan Anak Prasekolah*. Bandung: PT Remaja Remaja Rosdakarya Offset.
- Santoso, J., Gunji, S., Yoshie, Y., & Suzuki, T. (2006). Mineral contents of Indonesia Seaweeds and Mineral Solubility Affected by Basic Cooking. *Food Sci.Technol*, 59-66.
- Sari, E. M., Juffrie, M., Nurani, N., & Sitaresmi, M. N. (2016). Asupan Protein, Kalsium, dan Fosfor pada Anak Stunting dan Tidak Stunting Usia 24-59 bulan. *Jurnal Gizi Klinik*, 152-159.
- UNICEF. (2012, Oktober ). Ringkasan Kajian. *Gizi Ibu dan Anak*, p. 1.
- Welasasih, B. D., & Wirjatmadi, R. B. (2012, Maret). Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita Stunting. *The Indonesia Journal of Public Health*, 03, 99-104.
- Zakaria, Salmiah, & Febriani, V. D. (2011). Daya Terima dan Analisa Komposisi Gizi pada Cookies dan Brownis Kukus Pandan dengan Substitusi Tepung Daun Kelor. *Media Gizi Pangan*, 11-19.