

## GRANOLA BAR YANG DIFORTIFIKASI DENGAN PROTEIN DAGING KERANG SEBAGAI SNACK SEHAT BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS

Sata Yoshida Srie Rahayu<sup>1\*</sup>, Tri aminingsih<sup>2</sup>, Yulianita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor

<sup>2</sup>Program Studi Kimia FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor

<sup>3</sup>Program Studi Farmasi FMIPA, Universitas Pakuan, Bogor

\*e-mail: [sata\\_rahayu@unpak.ac.id](mailto:sata_rahayu@unpak.ac.id)

diterima: 4 Agustus 2018; direvisi: 29 Agustus 2018; disetujui: 20 September 2018

### ABSTRAK

Tepung daging kerang *Anodonta woodiana* dapat ditambahkan dalam pembuatan produk pangan seperti *granola bar*. Penambahan tersebut bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi pada camilan yang dibutuhkan oleh anak berkebutuhan khusus dengan cara fortifikasi. Metode penelitian ini dilakukan dengan pembuatan produk olahan *granola bar* dalam tiga formula, yaitu tanpa penambahan tepung kerang, dengan penambahan 2,8 gram serta penambahan 5,6 gram. *Granola bar* dibuat untuk dikonsumsi oleh anak (usia 7-9 tahun) dan remaja (usia 10-18 tahun). Uji yang dilakukan meliputi uji organoleptik. Hasil uji organoleptik terhadap 3 formula *granola bar* yang dibuat memiliki karakteristik yang berbeda terhadap parameter rasa. Hasil analisis parameter warna, aroma, dan yang diuji menggunakan *analysis of variance* menunjukkan bahwa formula yang paling disukai adalah formula 2 dengan penambahan tepung daging kerang 2,8 gram. *Snack granola bar* ini merupakan kudapan sehat yang aman dikonsumsi oleh anak berkebutuhan khusus, karena terbuat dari bahan yang tidak mengandung perasa, pewarna dan pengawet buatan.

**Kata Kunci:** *Anodonta woodiana*, fortifikasi, *granola bar*, tepung daging kerang

### GRANOLA BAR FORTIFIED WITH SHELLFISH PROTEIN AS A HEALTHY SNACK FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

### ABSTRACT

Flour of *Anodonta woodiana* meat may be added in the manufacture of food products such as *granola bar*. The aim of addition is to increase the nutritional value on snacks needed by children with special needs through fortification. This research method was done by making products *granola bar* in three formulas: without the addition of shells flour, the addition of 2.8 gram, and 5.6 gram. *Granola bar* were made for consumption by children (7-9 years old) and teenager (10-18 years old). Tests performed included organoleptic test. The results of organoleptic test between three formulas of produced *granola bar* have different characteristics in flavor parameter. The results of the analysis of parameters of color, aroma, and flavor tested by analysis of variance software showed that the most preferred formula is the second formula with the addition 2.8 gram of mussel meat flour. This granola bar snack is a healthy snack that is safe for consumption by children with special needs, because it is made from ingredients that do not contain flavorings, dyes and artificial preservatives.

**Keywords:** *Anodonta woodiana*, fortification, granola bar, shells flour

## PENDAHULUAN

Saat ini autisme merupakan penyakit dengan indensi yang tinggi (1:250 anak). Berbagai faktor dapat menjadi penyebab autisme, diantaranya disfungsi metallothionin dan atau keracunan logam berat. Detoksifikasi logam berat dan terapi nutrisi dengan suplemen yang mengandung zinc, cystein dan glutathion dianjurkan diberikan untuk mengatasi disfungsi metallothionein pada autisme (Santoso, 2003). Sekitar 88 persen anak autis memiliki kondisi usus rusak (*autistic colistic*). Ada kecurigaan mereka mengalami keracunan logam berat. Proses pembuangan racun (detoks), dapat dilakukan dengan pemberian suplemen yang dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu memperbaiki, memberi nutrisi esensial, pembersih racun, serta memperbaiki neurotransmitter.

Salah satu komoditas perairan tawar yang memiliki potensi sebagai sumber kalsium yaitu cangkang kijing Taiwan. Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) merupakan salah satu komoditas perairan tawar yang digemari masyarakat. Kijing merupakan sumber protein hewani yang cukup murah sehingga banyak dikonsumsi masyarakat. Pemanfaatan Kijing Taiwan sebagai sumber mineral Ca, Mg, P, Na, K, dan Zn membantu mengatasi salah satu masalah pada penyandang autisme yaitu hiperaktivitas akibat kontaminasi logam berat khususnya Hg. Serbuk nano partikel dari Kijing Taiwan merupakan salah satu pemanfaatan kijing Taiwan yang dapat diaplikasikan dalam pembuatan suplemen mineral yang dapat digunakan sebagai suplemen pendetoks logam berat.

Daging kerang juga menyediakan protein berkualitas tinggi dengan kandungan asam amino yang diperlukan untuk pemeliharaan dan pertumbuhan tubuh. Kerang biasanya mengandung lemak tidak jenuh tingkat tinggi. Daging kijing umumnya mengandung asam lemak tak jenuh eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA) yang dapat meningkatkan kecerdasan otak (Dong F.M, 2009). Daging kerang mengandung jumlah

protein dalam jumlah sedang, karbohidrat, namun jumlah lemak kurang dan serat kasar rendah. Lipid mengandung asam lemak omega-3 dalam jumlah besar seperti, asam eicosapentaenoic (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) yang telah membuktikan nilai profilaksis. Analisis protein menunjukkan adanya beberapa asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perawatan tubuh yang tepat (Haldar A. 2014).

Mengingat rendahnya protein nabati pada kebanyakan makanan ringan sebagai pangan karbohidrat, maka olahan daging kerang dalam bentuk tepung dapat menjadi salah satu bahan alternatif tinggi protein hewani yang diharapkan tidak hanya mampu melengkapi ketersediaan protein nabati pada kacang-kacangan dan asupan protein tetapi juga mampu meningkatkan cita rasa sehingga disukai anak-anak khususnya anak berkebutuhan khusus yang harus menghindari monosodium glutamat pada makanan yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan menentukan formula *granola bar* terbaik yang mengandung tepung daging kerang dan bergizi berdasarkan uji organoleptik.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan untuk pembuatan *granola bar* terdiri dari bahan utama yaitu tepung daging kerang, kacang tanah, kenari, *almond*, kismis, tepung maizena, selai kacang, *butter*, STEVIA dan air. Tepung daging kerang *Anodonta woodiana* yang dipakai dalam penelitian ini telah diteliti dan mengandung zat gizi yang baik (Aminingsih *et al.* 2018)

### Alat

Alat yang digunakan untuk membuat *granola bar* antara lain: alat-alat pembuat tepung yaitu *huller*, *grinder*, ayakan 80 dan 50 mesh, baskom, alat penampi, *cabinet dryer*, autoklaf, timbangan analitik, oven dan loyang pencetak.

## Metode

Tepung daging kerang dibuat dari daging kijing Taiwan yang diperoleh dari perairan Dramaga, Bogor, berdasarkan metode Rahayu dkk (2013). Pembuatan produk olahan *granola bar* dibuat menjadi tiga formula masing-masing menggunakan jumlah fortifikan tepung daging kerang yang berbeda yaitu 0; 2,8 dan 5,6 gram (Tabel 1). Penentuan formula ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Rahayu, 2015).

Cara pembuatan *granola bar* diperkaya daging kerang yaitu disiapkan tepung kerang kijing, kacang-kacangan (kacang tanah, kenari dan almond), kismis, oats, tepung maizena, selai kacang, butter, gula, air dan dirajang semua kacang-kacangan. Kemudian dioven kacang tanah, kacang kenari dan kacang almond selama  $\pm$  15 menit dalam suhu 100 °C dan dikupas. Selanjutnya dipanaskan gula putih, butter, air dan tepung kijing aduk hingga kental membentuk karamel. Lalu dicampurkan tepung kijing, kacang tanah, kacang kenari, kacang almond, kismis, oats instan, selai kacang diaduk rata seluruh bahan dan adonan ditambahkan karamel cair panas sedikit-sedikit dan diaduk kembali hingga tercampur rata. Kemudian diambil cetakan untuk *granola bar* diberi butter disetiap sisi dari cetakan persegi panjang tersebut dan dimasukkan adonan yang sudah tercampur ke dalam cetakan *granola bar* selanjutnya ditekan-tekan adonan dalam cetakan hingga padat.

Selanjutnya disiapkan *granola bar* yang sudah siap dibuat dan siap disajikan.

## Uji Organoleptik

Uji ini meliputi penilaian terhadap karakteristik *granola bar*, meliputi warna, aroma dan rasa.

## Uji Hedonik

Uji ini dilakukan terhadap 20 panelis dengan cara memberikan 3 sampel kepada

panelis terhadap parameter warna, aroma, dan rasa dengan mengisi kertas kuisioner yang telah disediakan.

**Tabel 1.** Formula Pembuatan Produk Olahan *Granola Bar*

Bahan	Jumlah Bahan (g)		
	F I	F II	F III
Tepung daging kerang	0	2,8	5,6
Kacang tanah	1500	1500	1500
Kenari	300	300	300
Almond	700	700	700
Kismis	200	200	200
Tepung maizena	85	85	85
Selai kacang	525	525	525
Butter	700	700	700
STEVIA	50	50	50
Air	10	10	10

Keterangan. F: Formula

(Modifikasi dari Rahayu, 2015)

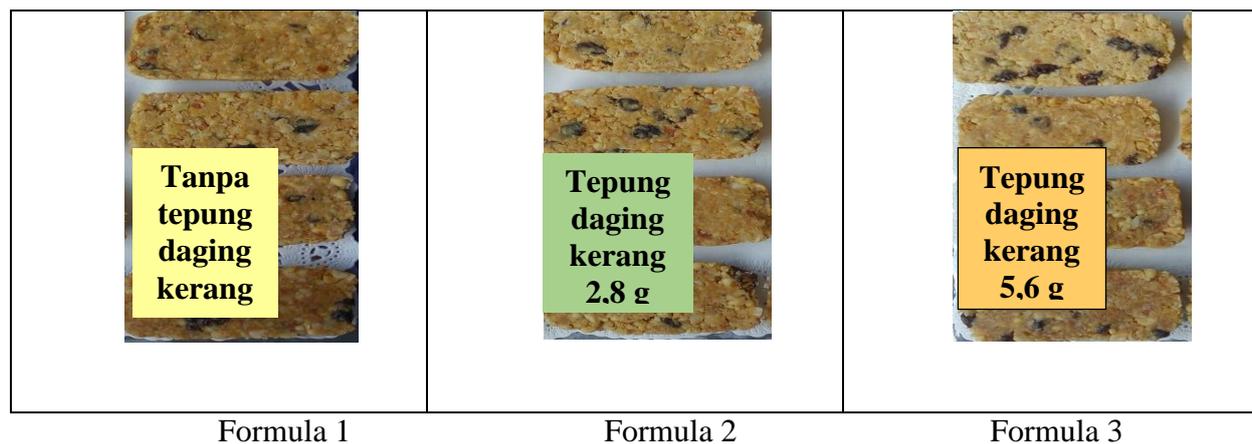
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada suatu produk perlu dilakukan untuk menilai seberapa besar minat konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Panelis akan memberi penilaian khusus terhadap warna, aroma, dan rasa *granola bar* dengan menggunakan skala hedonik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui penilaian masing-masing terhadap produk *granola bar* yang diujikan (Rampengan dkk., 1985). Hasil uji organoleptik terhadap 3 formula *granola bar*-tepung kerang yang dibuat memiliki karakteristik yang berbeda terhadap parameter rasa. Perbedaan tersebut diakibatkan karena perbedaan bahan baku yang digunakan karena adanya jumlah penambahan tepung daging kerang pada formula 2 dan 3 *granola bar*. Hasil pengujian organoleptik bahwa yang paling diminati oleh panelis adalah formula 2 (Tabel 2).

**Tabel 2.** Hasil Uji Organoleptik Sediaan *Granola Bar*

Formula	Pengujian Organoleptik		
	Warna	Aroma	Rasa berpasir
Formula 1	Kuning Kecoklatan (Gb 1)	Khas	-
Formula 2	Kuning Kecoklatan (Gb 1)	Khas	+
Formula 3	Kuning Kecoklatan (Gb 1)	Khas	++

**Gambar 1.** *granola bar* dari tiga formula

### Uji Hedonik

Pengujian hedonik bertujuan untuk mencari produk *granola bar* hasil fortifikasi tepung daging kijing Taiwan yang disukai oleh masyarakat. Dari hasil kuesioner diketahui bahwa formula yang paling disukai adalah penambahan tepung daging kerang 2,8 gram (formula 2). Berdasarkan analisis statistik (ANOVA) diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh perbedaan sampel terhadap warna, aroma dan rasa. Hal ini disebabkan karena bahan baku yang digunakan sama.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Hasil uji organoleptik terhadap 3 formula *granola bar* yang dibuat memiliki karakteristik yang berbeda terhadap parameter dan rasa dan yang paling diminati adalah formula 2.

Hasil analisis parameter warna, aroma dan rasa menunjukkan bahwa formula yang paling disukai adalah formula 2 dengan penambahan tepung daging kerang 2,8 gram.

#### Saran

Setelah melakukan penelitian ini disarankan agar: (1). Dilakukan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidaksukaan konsumen tersebut terhadap *granola bar* (2). Dilakukan analisis kandungan proksimat untuk mengetahui kontribusi energi terhadap AKG (3). Dilakukan analisis mineral kalsium dan magnesium untuk mengetahui kandungan kedua mineral tersebut pada *granola bar*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aminingsih, T, Rahayu, S.Y.S., Yulianita. (2018). Formulation of Instant Granule Containing Nano Calcium from the Shell of Freshwater Mussels (*Anodonta woodiana*) for Autism Children. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* – SUPP1(1), 2018, 49-56.
- Dong F.M. (2009). The nutritioanl value of shellfish. Sea Grand Washington. University of Washington.
- Haldar A. (2014). Exploring the Nutritive

- Values of the Fresh Water Mussel *Lamellidens marginalis* as Potential Functional Food. J. Of Enviromental Science, Toxicology and Food Technology. West Bengal.
- Rahayu, S.Y.S. (2015). Pemanfaatn Tepung Cangkang Kerang sebagai Bahan Fortifikan pada Keripik Jagung yang Dikonsumsi Anak dan Remaja. *Fitofarmaka* 5(2): 41-47.
- Rahayu, S.Y.S., T. Aminingsih dan M. Miranti. (2013). *Potensi Kalsium Kijing Taiwan (Anodonta woodiana) untuk Fortifikasi Tortilla Chips Kaya Protein dan Kalsium*. Bogor: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor.
- Rampengan, V., J. Pontoh dan D.T. Semebel. (1985). *Dasar- Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Santoso, B, W. Mushollaeni, dan N. Hidayat. (2006). *Tortilla*. Trubus agrisarana, Surabaya.