



## Karakteristik Organoleptik Sereal Jagung yang Diperkaya Tepung Cangkang Kerang Simping sebagai Sumber Kalsium

### *Organoleptic Characteristic of Corn Cereal Enriched With Scallop Shells Flour as a Source of Calcium*

Safira Firdaus<sup>1)</sup>, Siti Aminah<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>1)</sup>[saffiragustus@gmail.com](mailto:saffiragustus@gmail.com), <sup>2)</sup>[sitiaminah@unimus.ac.id](mailto:sitiaminah@unimus.ac.id)

Corresponding Author: Siti Aminah

#### Abstrak

Produksi kerang simping (*Amusium pleuronectes*) di Indonesia selalu bertambah setiap tahunnya. Hal tersebut akan berdampak pada meningkatkan limbah cangkang simping. Cangkang kerang simping mengandung 17,23% kalsium dan 0,79% fosfor. Tujuan penelitian ini, untuk memperoleh karakteristik organoleptik sereal dari formulasi yang tepat antara tepung cangkang kerang simping dengan grits jagung. Sereal dibuat dengan *noodle maker* dan mesin ekstruder ekstrudat. Hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik organoleptik yang paling baik diperoleh pada formula tepung kerang simping 10% : grits jagung 90 %.

**Kata kunci:** sereal, organoleptik, kerang simping

#### Abstract

*The production of shells scallop (Amusium pleuronectes) in Indonesia always increase every year. It will have an impact on improving the waste shells of scallop. The shell contains 17,23% calcium, and 0.79% to phosphorus. The purpose of this study, to obtain the organoleptic characteristics of cereal from the formulation between flour shells scallop with corn grits. Cereals made with noodle maker and extruder machine. The results of the analysis showed that the organoleptic characteristics of the most well obtained on the formula flour scallop shells 10% : corn grits 90 %.*

**Keywords:** cereal, organoleptic, scallop shells

#### PENDAHULUAN

Osteoporosis adalah penyakit kronis menyerang manusia pada usia lanjut yang disebabkan oleh turunnya densitas tulang dan penurunan kualitas tulang. Osteoporosis umumnya terjadi pada perempuan. Hal ini disebabkan karena adanya penurunan hormon estrogen dimulai dari usia 35 tahun. Menurut statistik dunia, 1 dari 3 wanita rentan mengalami osteoporosis (Utomo *et al.*, 2010).

Peningkatan jumlah osteoporosis sebanding dengan melonjaknya populasi usia lansia di Indonesia. Di Indonesia 19,7% dari jumlah usia lansia atau sekitar 3,6 juta diantaranya mengalami osteoporosis, bahkan saat ini osteoporosis dapat menyerang anak-anak dan remaja akibat dari kurangnya konsumsi kalsium. Hal tersebut dapat dicegah, salah satunya dengan memperbanyak mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin D dan kalsium. WHO merekomendasikan jumlah asupan kalsium per hari untuk orang dewasa sekitar 400-500 mg; untuk anak-anak, remaja, dan ibu hamil atau menyusui dianjurkan mengkonsumsi 1200 mg. Penurunan tingkat kalsium pada ibu hamil terjadi karena kalsium dalam tubuh ibu hamil diserap oleh janinnya. Hal ini menyebabkan, terjadi penurunan persentase densitas tulang pada ibu hamil.



Tulang sebenarnya tidak memiliki kandungan kalsium yang cukup banyak, oleh sebab itu sangat diperlukan asupan makanan yang banyak mengandung kalsium. Kalsium dapat ditemukan pada susu dan hasil olahan susu seperti keju, ikan yang dimakan dengan tulang, termasuk ikan kering adalah sumber kalsium yang baik juga (Mulyani *et al.*2009). Selain ikan kering, kalsium juga dapat ditemukan di dalam cangkang kerang simping. Pada cangkang kerang simping terdapat kalsium sebanyak 17,23% dan fosfor 0,79% yang dapat menjadi sumber kalsium potensial (Agustini *et al.*,2011).

Menurut Ratnawati (2014), potensi kalsium yang tinggi pada cangkang kerang simping ini dapat dimanfaatkan dengan penambahan tepung jagung atau tepung jawawut yang mengandung fosfor supaya dapat difortifikasikan dalam bentuk makanan. Produk lain yang dapat dikembangkan dengan penambahan cangkang kerang simping untuk meningkatkan kadar kalsium adalah sereal jagung. Sereal jagung dapat dikonsumsi sebagai pengganti sarapan ataupun jajanan. Oleh karena itu dapat memberikan sumbangan konsumsi kalsium. Sampai dengan saat ini belum ditemukan laporan penelitian terkait pemanfaatan cangkang kerang simping sebagai sumber kalsium sebagai bahan tambahan untuk membuat produk tinggi kalsium untuk pemeliharaan densitas tulang remaja.

Cangkang simping dapat ditambahkan dalam bentuk tepung pada formula produk. Oleh karena perbedaan karakteristik bahan, maka akan memberikan pengaruh pada karakteristik fisik, kimia, maupun penerimaan konsumen terhadap produk sereal yang diperkaya dengan cangkang simping. Daya terima konsumen terhadap produk baru dapat diuji secara subyektif melalui pengujian organoleptik.

Pengujian organoleptik merupakan hasil reaksi psikologik berupa tanggapan atau kesan mutu oleh sekelompok orang yang disebut dengan panelis. Panelis adalah sekelompok orang yang bertugas menilai sifat atau kualitas bahan berdasarkan kesan subyektif (Kusmayadi *et al.* ,2007). Uji organoleptik biasanya melakukan penilaian dengan menggunakan panca indera manusia untuk menilai produk dari segi rasa, warna, tekstur, dan aroma. Evaluasi ini dapat digunakan apabila ingin menemukan formulasi yang tepat pada suatu produk, baik makanan ataupun minuman. Selain itu uji organoleptic juga dapat digunakan untuk menilai apakah produk dapat diterima oleh konsumen saat dipasarkan nanti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima panelis terhadap formula sereal jagung yang diperkaya dengan cangkang simping.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan alat**

Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah jagung kuning varietas Bisma, diperoleh dari Balai Benih Palawija Gading Gunung Kidul. Cangkang kerang simping didapat dari Pasar Gang Baru dan Pasar Prembaen Kota Semarang,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  2N, aquades. Peralatan yang diperlukan: waskom, *cabinet dryer*, mortar, *diskmill*, ayakan, cetakan, loyang, dan oven.

### **Metode**

#### **1. Pembuatan Tepung Cangkang Kerang Serimping**

Proses pembuatan tepung cangkang kerang simping dilakukan dengan memodifikasi metode Agustini *et al.* (2011). Garis besar prosedur pengolahan kerang simping tinggi kalsium menggunakan metode deproteinase yaitu menghilangkan protein pada cangkang kerang dengan hidrolisis menggunakan asam asetat 2 N selama 3 jam. Pengeringan cangkang kerang menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu 60°.



## 2. Pembuatan Sereal

Pembuatan sereal dilakukan menggunakan dua metode, yaitu menggunakan *noodle maker* dan mesin ekstruksi, yaitu mencampurkan semua bahan sesuai dengan formulasi, dihomogenisasi dengan penambahan air dan diuleni hingga kalis. Dilakukan pengukusan adonan, dicetak dilanjutkan dengan pemanggangan sampai sereal berwarna kekuningan menggunakan oven pada suhu 150° selama 8 menit. Sedangkan prosedur pembuatan sereal menggunakan metode ekstrusi adalah memasukkan cangkang kerang serimping dan jagung yang telah dicecilkan ukurannya ke dalam mesin ekstruder *single screw* pada suhu 135° C.

## 3. Pengujian organoleptik

Menurut Ratnawati (2014), pengujian organoleptik dengan metode hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk pada skala laboratorium. Bahan yang digunakan adalah sereal jagung yang diperkaya tepung cangkang simping. Sedang alat yang diperlukan meliputi: formulir organoleptik dan peralatan pengujian (piring dan lain-lain).

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan sampel: sereal disiapkan dalam bentuk siap makan, disajikan tanpa susu agar panelis dapat memberikan penilaian secara fisik. Kemudian dilakukan penjelasan garis besar pengujian kepada 25 panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Prodi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Panelis diminta untuk memberikan tanggapan kesukaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur) sereal, dengan menuliskan tanggapan kesukaannya pada formulir yang telah disediakan dengan skala penilaian sebagai berikut:

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak suka
4. Suka
5. Sangat suka

Panelis juga diminta untuk memberikan komentar terhadap karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur sereal.

## Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah diskriptif analitik, dengan menggunakan form penilaian organoleptik dengan 25 panelis agak terlatih yaitu Mahasiswa Prodi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.

## Analisis Data

Data hasil pengukuran organoleptik diuji menggunakan *Non Parametric Friedman* dan uji lanjut *Wilcoxon*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

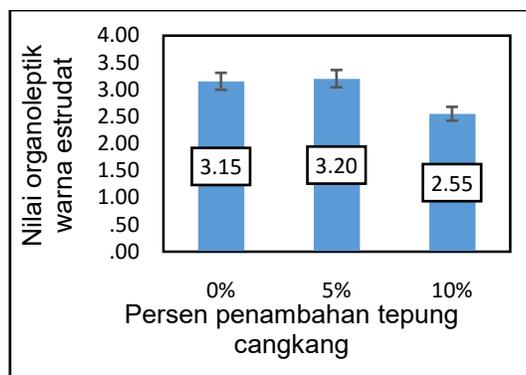
Analisis organoleptik dilakukan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur sereal jagung. Hasil analisis organoleptik terhadap warna menunjukkan bahwa sereal jagung dengan penambahan cangkang kerang simping 5 %, mempunyai rerata nilai tertinggi (3,2), sedang nilai terendah pada penambahan 10 %. Menurut panelis ketidak sukaan terhadap warna sereal ini karena dinilai pucat sehingga kurang menarik.



Rerata hasil pengujian organoleptik terhadap warna disajikan pada Grafik 1. Perlakuan penambahan 5 % cangkang simping mempunyai nilai yang tidak jauh berbeda atau tidak beda nyata dengan kontrol (0 %). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan 5 % cangkang simping pada sereal jagung tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna, berdasarkan penilaian panelis.

Grafik 1:

Rerata hasil organoleptic terhadap warna sereal jagung yang diperkaya dengan cangkang simping

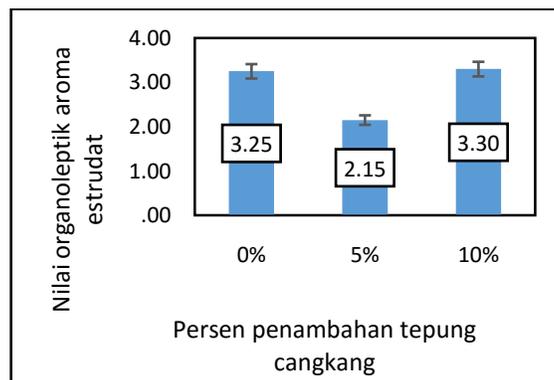


Hasil penelitian ini hampir samadengan hasil penelitian dari Ratnawati (2014), bahwa penambahan tepung cangkang kerang simping tidak memberikan perbedaan warna terhadap ekstrudat. Warna dari ekstrudat dipengaruhi oleh bahan lain seperti margarin dan tepung jagung sehingga menghasilkan warna kekuningan.

Rerata nilai panelis terhadap aroma disajikan pada Grafik 2. Nilai tertinggi (3,30) diperoleh pada sereal dengan formula penambahan cangkang simping 10 %: jagung 90%. Nilai tersebut tidak jauh berbeda dengan skor nilai pada kontrol (3,25).

Grafik 2:

Rerata hasil nilai organoleptik terhadap aroma sereal jagung yang diperkaya dengan cangkang simping



Grafik 2 menunjukkan nilai terendah pada penambahan simping 5 %.



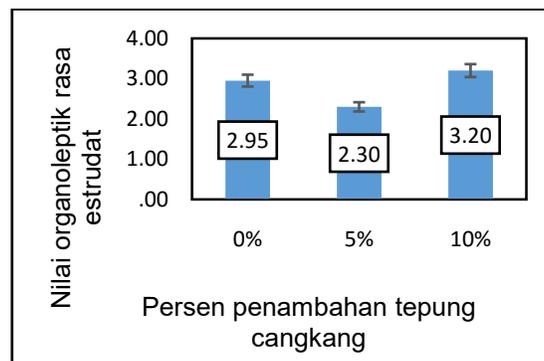
Aroma merupakan salah satu penilaian terpenting karena, cita rasa dari produk sangat ditentukan oleh aroma. Sereal jagung dengan tambahan tepung kerang simping 10% mempunyai karakteristik wangi, hal ini mungkin disebabkan oleh susu dan mentega yang terkandung dalam sereal ini.

Penelitian dari Ratnawati (2014), menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma ekstrudat dengan penambahan tepung cangkang kerang simping. Diduga aroma dari ekstrudat berasal dari penambahan mentega dan bahan lainnya.

Rerata nilai terhadap rasa sereal jagung dengan pengkayaan cangkang simping disajikan pada Grafik 3. Dari segi rasa, Sereal jagung dengan tambahan tepung cangkang kerang simping 10% memiliki rasa yang paling disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 3,2. Perlakuan penambahan cangkang simping 10 % mempunyai nilai rasa yang tertinggi. Sedangkan nilai terendah pada penambahan 5 %.

Grafik 3:

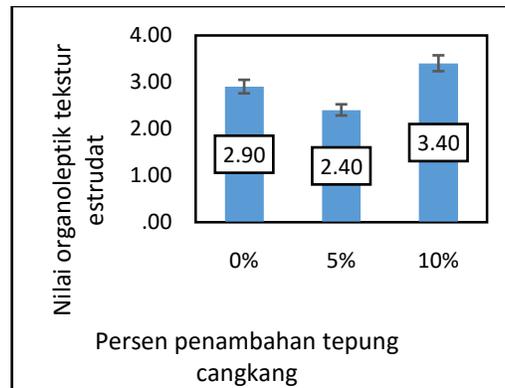
Rerata hasil organoleptic terhadap rasa sereal jagung yang diperkaya dengan cangkang simping.



Hasil penelitian Ratnawati (2014), menyatakan bahwa rasa pada ekstrudat dihasilkan dari penambahan mentega dan bahan lain pada saat proses pelapisan ekstrudat. Semakin gurih rasa dari ekstrudat, maka semakin merata pula proses pelapisannya.

Penguji kesukaan terhadap tekstur sereal diperoleh hasil nilai tertinggi pada perlakuan penambahan cangkang simping 10 %, dan terendah pada penambahan 5 %. Bila dibandingkan dengan kontrol, perlakuan tersebut masih mempunyai nilai terhadap tekstur yang lebih tinggi. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa cangkang simping dapat membantu membentuk tekstur yang lebih baik pada produk sereal jagung. Nilai rerata hasil pengujian tekstur disajikan pada Grafik 4.

Grafik 4:  
Rerata hasil pengujian organoleptik terhadap tekstur sereal jagung yang diperkaya dengan cangkang simping.



Berdasarkan komentar panelis, diperoleh informasi bahwa sereal dengan penambahan cangkang simping 10 % mempunyai tekstur yang renyah, lembut dan halus. Pada penelitiannya, Ratnawati menunjukkan hal yang sama, panelis lebih menyukai ekstrudat yang tidak terlalu berongga dan halus. Kerenyahan yang terbentuk dari produk disebabkan terbentuknya struktur kaku dan tekstur berpori setelah dikeluarkan dari ekstruder.

## KESIMPULAN

Penambahan tepung cangkang kerang simping pada sereal mempengaruhi warna, tekstur, rasa, dan aroma. Dari hasil uji *organoleptic*, sereal yang dapat diterima dari segi aroma, tekstur, dan rasa adalah sereal dengan penambahan tepung cangkang sebanyak 10%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. W., Jusup S., Indah S. Dan Laksmi W., 2009. Pengembangan Produk Snack Kaya Kalsium Berbasis Kerang Simpung untuk Ibu dan Anak. *Laporan penelitian Hibah World Class University, Lembaga penelitian, Universitas Diponegoro*. 31 hlm.
- Agustini, T. W., Ratnawati S.E., Wibowo B.A., Hutabarat J., 2011. Pemanfaatan Cangkang Kerang Simpung (*Amusium pleuronectes*) Sebagai Sumber Kalsium pada Produk Ekstrudat. *Pengolahan Hasil Perikanan*. Volume XIV(2) : 132-140.
- Agustini, T. W., Fahmi A.S., Widowati I., Sarwono A., 2011. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Simpung (*Amusium pleuronectes*) dalam Pembuatan *Cookies* Kaya Kalsium. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*. Volume XIV (1) : 8-13.
- Kiseki, I. 2015. Potensi Komoditi Perikanan Tangkap Kerang Simpung Kabupaten Brebes. <http://beritadaerah.co.id/2015/06/19/potensi-komoditi-perikanan-tangkap-kerang-simping-kabupaten-brebes/>. Diakses tanggal 16 November 2017.
- Mulyani, E., 2009. Konsumsi Kalsium. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta. Hlm: 21-40.
- Nurhidayanti, A., Dewi S. A., Narsih, 2017. Pembuatan Flakes dengan Variasi Tepung Gandum dan Tepung Kelapa dalam Upaya Peningkatan Mutu Flakes. *Jurnal Teknologi Pangan*. Volume 8 (2) :155-162.



- Ratnawati, S.E., Agustini T.W., Hutabarat J..2014. Penilaian Hedonik dan Perilaku Konsumen Terhadap Snack yang Difortifikasi Tepung Cangkang Kerang Simpson (*Amusium* sp.).*Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)* Volume XV (2): 88-103.
- Setyawati, B., Fuada N., Salimar., 2014. Pengetahuan Tentang Osteoporosis dan Kepadatan Tulang Hubungannya dengan Konsumsi Kalsium pada Wanita Dewasa.
- Suarni. 2004. Pemanfaatan tepung sorgum untuk produk olahan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23.
- Utomo, M., Meikawati W., Putri Z.K.,2010. Faktor – Faktor Yang Berhubungandengan Kepadatan Tulangpada Wanita Postmenopause. *JurnalUniversitas Muhammadiyah Semarang*. Volume 6 (2) : 1-10
- Waty, M.,2009. Metabolisme Kalsium dan Tulang.<http://hilwana90.blogspot.co.id/2009/03/metabolisme-kalsium-dan-tulang.html>. Diakses pada tanggal 16 November 2017.