

# KARAKTERISASI PROFIL SENSORI DAN KIMIA DONAT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT *Kappaphycus alvarezii*

(Characterization of The Sensory and Chemical Profile of Donuts with The Addition of *Kappaphycus alvarezii* Seaweed Flour)

Muhammad Amirruddiin 'Azis<sup>1</sup>, Dini Surilayani<sup>1\*</sup>, Sakinah Haryati<sup>1</sup>, Aris Munandar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Pakupatan Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kab. Serang Provinsi Banten Telp : +62254 280330. Fax : +62254 42121

\*Penulis korepondensi: dini.surilayani@untirta.ac.id

---

## Informasi Naskah:

Diterima: Oktober 2023

Direvisi: November 2023

Disetujui: Desember 2023

---

## Keywords:

Donuts

Flour

Hedonic

Seaweed

---

## Kata kunci:

Donat

Hedonik

Rumput Laut

Tepung

## ABSTRACT

Indonesia had become one of the world's main producers of seaweed with most of the species *Kappaphycus alvarezii* and *Gracillaria* sp. This study aimed to determine the best formulation of the addition of *K. alvarezii* seaweed flour to donuts. This study used a completely randomized design (CRD) with 2 replications. The treatment in this study was the addition of *K. alvarezii* seaweed flour which was different with 5 levels namely: 0%, 10%, 20%, 30% and 40%. The quality parameters analyzed were the hedonic test, including colour, aroma, taste and texture. Donuts with the best hedonic test were tested for crude fiber content and proximate tests, namely moisture content, ash content, fat content, protein content, and carbohydrate content. The addition of 10% seaweed powder (D1) was the best treatment with hedonic taste ( $3.36 \pm 0.55$ ), aroma ( $3.10 \pm 0.80$ ), color ( $3.83 \pm 0.79$ ), and texture ( $4.06 \pm 0.63$ ). Based on the chemical properties test, namely crude fiber content (0.14%) and proximate namely water content (25.61%), ash content (2.53%), fat content (15.91%), protein content (2.61%), and carbohydrate content (53.34%). The addition of seaweed powder to donut production affects the hedonic and chemical characteristics of donuts.

## ABTSRAK

Indonesia telah menjadi salah satu produsen utama rumput laut dunia dengan sebagian besar jenis *Kappaphycus alvarezii* dan *Gracillaria* sp. Donat termasuk ke dalam kategori produk bakeri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik dari penambahan tepung rumput laut *K. alvarezii* pada donat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan tepung rumput laut *K. alvarezii* yang berbeda dengan 5 taraf yaitu: 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Parameter mutu yang dianalisis yaitu uji hedonik, meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Donat dengan uji hedonik terbaik dilakukan uji kadar serat kasar dan uji proksimat yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung rumput laut pada produk donat memberikan pengaruh yang nyata pada uji hedonik parameter aroma dan tekstur. Perlakuan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% (D1) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai uji hedonik rasa ( $3,36 \pm 0,55$ ), aroma ( $3,10 \pm 0,80$ ), warna ( $3,83 \pm 0,79$ ), dan tekstur ( $4,06 \pm 0,63$ ). Nilai uji kimia yaitu kadar serat kasar (0,14%) dan proksimat yaitu kadar air (25,61%), kadar abu (2,53%), kadar lemak (15,91%), kadar protein (2,61%), dan kadar karbohidrat (53,34%). Penambahan tepung rumput laut pada pembuatan donat mempengaruhi karakteristik hedonik dan kimia donat.

## Pendahuluan

Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* saat ini semakin banyak dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan produk olahan, diantaranya pengolahan ke dalam bentuk tepung rumput laut. Tepung rumput laut tersebut kemudian diolah kembali ke dalam berbagai diversifikasi makanan. Salah satu upaya diversifikasi tepung rumput laut jenis *K. alvarezii* sebagai bahan baku pembuatan donat.

Donat adalah salah satu bentuk roti yang proses pemasakannya digoreng, bentuknya bulat dan tengahnya berlubang. Donat merupakan salah satu cemilan yang murah, enak, dan disukai oleh semua kalangan masyarakat. Karakteristik donat yang disukai adalah memiliki tekstur yang lembut dan empuk. Penambahan rumput laut *K. alvarezii* dalam donat diduga kuat dapat membuat donat bertekstur lebih lembut sehingga rasanya lebih enak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hermanto *et al.* (2018) bahwa penambahan tepung rumput laut sebanyak 15% mendapatkan hasil organoleptik terbaik pada pembuatan kue kering atau cookies. Penelitian lain tentang penambahan rumput laut pada produk telah dilakukan. Fortifikasi rumput laut *E. cottonii* sebesar 5% menghasilkan produk roti dengan tekstur lembut dan performa roti yang paling baik (Suryatna 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik dari penambahan tepung rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada donat agar mendapatkan hasil yang optimum. Penelitian penambahan tepung rumput laut pada pembuatan donat perlu dilakukan dengan harapan dapat memberikan nilai hedonik dan kimiawi yang lebih baik.

## Metode

Pembuatan donat dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Perairan (TPHP) Fakultas Pertanian, Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Analisis kimia donat terbaik dilakukan di Laboratorium Pengkajian Pangan, Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia Kota Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2

ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan tepung rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan 5 taraf yaitu D0 (tepung rumput laut 0% : terigu 100%), D1 (tepung rumput laut 10% : terigu 90%), D2 (tepung rumput laut 20% : terigu 80%), D3 (tepung rumput laut 30% : terigu 70%), D4 (tepung rumput laut 40% : terigu 60%) sehingga diperoleh 10 unit percobaan.

## Pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data diawali dengan uji organoleptik yang dilakukan terhadap produk dengan panelis sebanyak 30 orang (SNI 01-2346-2006). Uji ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji organoleptik yang digunakan adalah uji kesukaan yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur dengan skala 1–5 dimana nilai 1 menyatakan sangat tidak suka, 2 menyatakan tidak suka, 3 menyatakan biasa, 4 menyatakan suka dan 5 menyatakan sangat suka (Soekarto 1981). Donat yang mempunyai hasil pengujian hedonik/organoleptik terbaik kemudian dilakukan analisis kimia produk berupa analisis kadar abu, kadar protein, serat kasar, kadar air dan kadar lemak oleh tim laboratorium BPOM MUI Kota Bogor.

## Analisis data

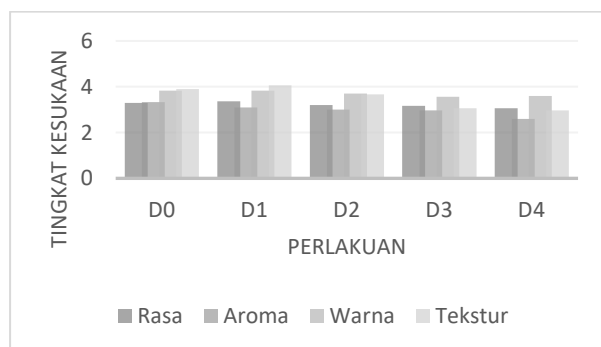
Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian organoleptik penerimaan panelis terhadap penambahan tepung rumput laut pada produk donat. Data dianalisis dengan sidik ragam Anova (Analysis of Variance), hasil penilaian organoleptik yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for Social Science (SPSS).

## Hasil

Hasil penelitian ini menghasilkan dua parameter berupa hasil uji hedonik dan hasil uji proksimat. Hasil uji hedonik meliputi warna, aroma, tektur dan rasa. Hasil uji proksimat

dilakukan pada sampel donat dengan hasil uji hedonik yang terbaik.

Hasil uji hedonik yang didapat untuk parameter warna mendapatkan nilai tertinggi di angka 3,83 (D1) dan nilai terendah 3,56 (D3). Hasil uji hedonik parameter aroma mendapatkan nilai tertinggi di angka 3,33 (D0) dan nilai terendah 2,60 (D4). Hasil uji hedonik parameter tekstur mendapatkan nilai tertinggi sebesar 4,06 (D1) dan nilai terendah 2,96 (D4). Hasil uji hedonik parameter rasa mendapatkan nilai tertinggi 3,36 (D1) dan nilai terendah 3,06 (D4).



**Grafik 1.** Hasil uji hedonik donat rumput laut

Sampel dengan perlakuan terbaik dilakukan pengujian proksimat. Hasil uji proksimat pada sampel terbaik meliputi uji kadar air dengan nilai sebesar 25.61%, kadar abu 2.53%, kadar lemak 15.91%, kadar protein 2.61%, kadar karbohidrat 53.34% dan kadar serat kasar 0.14%.

**Tabel 1.**

Hasil uji proksimat donat D1

No	Kandungan Gizi	Donat D1
1	Kadar Air	25,61%
2	Kadar Abu	2,53%
3	Kadar Lemak	15,91%
4	Kadar Protein	2,61%
5	Kadar Karbohidrat	53,34%
6	Kadar Serat Kasar	0,14%

## Pembahasan

Pengujian karakteristik hedonik pada penelitian ini bertujuan guna mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap olahan donat menggunakan tepung rumput laut. Pengujian ini meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa,.

Nilai pada uji hedonik warna sampel olahan donat rumput laut didapati semakin rendah sesuai dengan penambahan kadar konsentrasi tepung rumput laut. Rendahnya nilai warna ini disebabkan karena semakin kusamnya warna sampel donat. Produk yang ditambahkan tepung rumput laut menimbulkan warna kuning kecoklatan karena adanya kandungan pigmen *phycocyanin* pada rumput laut (Handayani *et al.* 2011).

Aroma terbaik didapati pada perlakuan kontrol (D0), sedangkan pada sampel yang lain didapati penurunan penilaian aroma di karenakan aroma amis khas rumput laut yang tidak hilang meskipun sudah diolah menjadi tepung. Sesuai dengan pernyataan Anggraini (2018) dilaporkan bahwa perendaman rumput laut 24 jam tidak dapat menghilangkan aroma amis tersebut sehingga semakin tinggi konsentrasi tepung rumput laut yang ditambahkan akan menyebabkan aromanya semakin amis.

Hasil dari penelitian ini didapati nilai uji hedonik tekstur pada sampel donat terbaik ada pada perlakuan 10% (D1). Sampel dengan perlakuan 10%(D1) memiliki tekstur empuk dan lembut. Tekstur olahan donat ini ditentukan oleh kandungan gluten yang ada pada tepung terigu. Kehalusan pori yang terbentuk selama proses pengadonan tergantung dari karakteristik tepung yang digunakan. Sifat fisik tepung rumput laut berbeda dengan tepung terigu. Kandungan lemak dan protein tepung rumput laut yang rendah membuat tekstur donat menjadi kurang empuk dan lembut, karena tepung rumput laut akan membentuk bulatan kecil saat bercampur dengan air dan akan terlihat jelas pada makanan sehingga dapat dirasakan oleh lidah karena terasa kasar (Listiyana 2014).

Secara keseluruhan, perlakuan yang memberikan uji hedonik terbaik adalah perlakuan 10% (D1). Sedangkan semakin tinggi kadar tepung rumput laut pada donat menyebabkan penurunan uji hedonik pada nilai

rasa donat. Penambahan tepung rumput laut menyebabkan rasa khas donat menjadi berubah, karena terdapat rasa pahit yang berasal dari protein sederhana yang terdegradasi kemudian menjadi asam amino sederhana (Anggraini 2018).

Hasil uji proksimat yang telah dilakukan pada donat dengan perlakuan terbaik dinyatakan sudah sesuai dengan ketentuan dari SNI, kecuali pada kandungan kadar abu yang melebihi standar yang telah ditentukan. Kadar abu yang tinggi pada donat rumput laut ini terjadi karena jumlah mineral yang terkandung dalam rumput laut *Kappaphycus alvarezii* relatif tinggi, mengingat habitat rumput laut ini hidup di perairan laut yang kaya akan mineral. Faktor eksternal dari proses pengeringan dan penggilingan tepung rumput laut sedikit banyak dapat mempengaruhi jumlah kadar abu yang terkandung dalam donat tersebut (Winarno 2004).

## Kesimpulan

Penambahan tepung rumput laut pada produk donat memberikan pengaruh yang nyata pada parameter aroma dan tekstur. Perlakuan terbaik donat dengan penambahan tepung rumput laut sebesar 10% (D1) dengan karakteristik nilai warna 3,83 (suka), aroma 3,10 (suka), tekstur 4,06 (sangat suka), dan rasa 3,36 (suka). Nilai gizi donat adalah kadar air 25,61%, kadar abu 2,53%, kadar lemak 15,91%, kadar protein 2,61%, kadar karbohidrat 53,34%, dan kadar serat kasar 0,14%. Penambahan tepung rumput laut pada pembuatan donat mampu meningkatkan nilai penerimaan panelis dan sesuai dengan SNI 01-2000 kecuali pada parameter abu.

## Daftar Pustaka

- Anggraini. 2018. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) menjadi Roti Tinggi Serat dan Yodium. Jurnal gizi dan pangan. 3(1): 26-36.
- Handayani R. & Aminah S. 2011. Variasi Substitusi Rumput Laut terhadap Kadar Serat dan Mutu Organoleptik Cake Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). Jurnal Pangan dan Gizi. 2(3): 67-74.

- Hermanto, Salman SA, Isamu KT. 2018. Substitusi Tepung Rumput Laut *Eucheuma cottonii* pada Pembuatan Cookies. J. Sains dan Teknologi Pangan. 3(5): 1713-1723.
- Listiyana D. 2014. Substitusi Tepung Rumput Laut *Eucheuma cottonii* pada Pembuatan Ekado sebagai Alternatif Makanan Tinggi Yodium pada Anak Sekolah. [SKRIPSI]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suryatna BS. 2015. Peningkatan Kelembutan Tekstur Roti melalui Fortifikasi Rumput Laut *Eucheuma cottonii*. Teknobuga. 2(2): 1-8
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.