

# FORTIFIKASI BUBUR RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* SEBAGAI SUMBER SERAT PANGAN PUTU MAYANG

Almira Putri Octavia<sup>a,\*</sup>, Titik Dwi Sulistiyati<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya  
Jalan Veteran, Malang, 65145, Indonesia

\*Koresponden penulis : almira.putri.o@student.ub.ac.id

## Abstrak

Putu mayang merupakan salah satu pangan tradisional khas Jakarta. Salah satu usaha untuk meningkatkan gizi putu mayang adalah dengan fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan kadar serat pangan putu mayang fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sumber serat pangan. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan level konsentrasi fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* memberikan pengaruh terhadap kadar serat pangan putu mayang. Seiring dengan bertambahnya bubur rumput laut *Eucheuma cottonii*, maka kadar serat pangan putu mayang semakin meningkat dan setiap level konsentrasi menunjukkan berbeda nyata. Hasil total serat pangan pada putu mayang fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* konsentrasi 0%,10%,20%,30%,40% secara berturut-turut adalah 3,50%; 4,37%; 5,47%; 6,06%; 7,66%.

**Kata Kunci :** bubur rumput laut, *Eucheuma cottonii*, putu mayang, serat pangan

## Abstract

Putu mayang is traditional food from Jakarta. Improvement of traditional food nutrition can be done by reformulation or fortification of nutrients in traditional food. One effort to improve putu mayang nutrition is fortification of *Eucheuma cottonii* seaweed porridge. The purpose of this research was to assign dietary fiber of putu mayang with fortification seaweed porridge *Eucheuma cottonii* as source of dietary fiber. The results showed that differences in the level of concentration of fortification of *Eucheuma cottonii* seaweed porridge had an effect on the level of putu mayang dietary fiber. The dietary fiber content of putu mayang increases each level of concentration increases. The total dietary fiber of putu mayang with fortification seaweed porridge *Eucheuma cottonii* of concentration 0%, 10%, 20%, 30%, 40% was 3.50%; 4.37%; 5.47%; 6.06%; 7.66%.

**Keywords :** dietary fiber, *Eucheuma cottonii*, putu mayang, seaweed porridge

---

## PENDAHULUAN

Putu mayang merupakan salah satu pangan tradisional khas Jakarta. Putu mayang memiliki bentuk menyerupai mie, tekstur yang kenyal dan memiliki warna yang berwarna-warni sehingga sangat digemari oleh anak-anak. Putu mayang terbuat dari bahan dasar pati yaitu tepung beras dan tepung tapioka [1]. Pangan tradisional seperti putu mayang diidentikkan dengan produk pangan kurang gizi, sehingga peningkatan gizi dapat dilakukan dengan penambahan serat pangan [2].

Rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah alga yang hidup di perairan dan merupakan produk hasil laut yang dibudidayakan hampir di

seluruh perairan di Indonesia. Rumput laut merupakan salah satu sumber bahan pangan yang kaya akan yodium dan serat pangan [3]. Rumput laut mengandung serat pangan total mencapai 78,94%. Tingginya kadar serat pangan dalam rumput laut dapat mencegah terjadinya kanker usus besar, menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan menurunkan indeks glikemik dan memberikan efek positif untuk metabolisme tubuh [4].

Serat pangan (*dietary fiber*) adalah bagian dari makanan yang berasal dari tumbuhan (nabati) yang tidak dapat diuraikan oleh enzim-enzim pencernaan tetapi sebagian dapat diuraikan di dalam usus besar. Serat membantu mengenyangkan perut, melindungi dari

penyakit jantung, kanker dan menjaga fungsi saluran pencernaan agar tetap normal sehingga terhindar dari sembelit [4]. Berdasarkan kelarutan dalam air, serat pangan dibagi menjadi dua yaitu serat pangan yang tidak larut dalam air dan serat pangan larut dalam air [5]. Asupan serat pangan disarankan oleh American Heart Association sebesar 25-30 g per hari. Anjuran serupa telah diterapkan pada peraturan Kepala Badan POM Nomor HK.00.05.52.6291 [2].

Bubur rumput laut (BRL) merupakan hasil olahan dari rumput laut yang telah dihaluskan secara mekanis dengan menggunakan mesin penghalus blender sehingga memudahkan dalam proses pembuatan adonan. Bubur rumput laut memiliki beberapa keunggulan antara lain volume lebih kecil sehingga tidak membutuhkan ruang yang luas dan lebih efektif aplikasinya dalam pembuatan adonan karena ukurannya yang sudah halus dan tidak memerlukan biaya tinggi untuk pembuatannya [6].

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian mengenai fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan konsentrasi berbeda terhadap serat pangan putu mayang.

## MATERI DAN METODE

### Bahan dan Peralatan Penelitian

Rumput laut *Eucheuma cottonii* kering diperoleh dari Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, tepung beras, tepung tapioka, umbi bit dan air mineral dari pasar Belimbing, Malang. Sedangkan bahan lain adalah enzim alfa amilase thermostabil, enzim amiloglukosidase, enzim protease, etanol 95%, aseton, akuades, NaOH, HCl, aluminium foil dan kertas saring.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, *mixer*, timbangan analitik, cetakan putu mayang, panci, kompor, pengukus, alat saring, pH meter, tanur, desikator, corong, gelas ukur, labu takar, oven, penangas air dan cawan porselen.

### Prosedur Penelitian

#### *Pembuatan Sari Umbi Bit*

Umbi bit dikupas dan dicuci hingga bersih kemudian dipotong menjadi lebih kecil. Umbi bit diblansir pada suhu 80°C selama 5 menit.

Umbi bit diblender dengan air 4:1 (b/v). Kemudian Umbi bit disaring dengan ukuran 35 mesh hingga didapatkan sari umbi bit.

#### *Pembuatan Bubur Rumput Laut Eucheuma cottonii*

Rumput laut *Eucheuma cottonii* kering dicuci dengan air mengalir dan direndam selama 4 hari dengan perbandingan 1:2 (b/v). Selanjutnya ditiriskan dan dilakukan pemucatan dengan air tawar selama 9 jam. Kemudian ditiriskan dan dipotong ukuran kecil-kecil  $\pm 2$  cm. Rumput laut *Eucheuma cottonii* ditambahkan air dengan perbandingan 1:4 (b/v) dan diblender selama 2-3 menit hingga didapatkan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii*.

#### *Pembuatan Putu Mayang*

Tepung beras dicampur dengan air kemudian ditambahkan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan konsentrasi 0% (PM1), 10% (PM2), 20% (PM3), 30% (PM4) dan 40% (PM5) lalu bahan dicampur dengan menggunakan *mixer* dan direbus selama 4 menit. Kemudian adonan dicampurkan dengan tepung tapioka dan sari umbi bit menggunakan *mixer*. Kemudian adonan dicetak dan di kukus selama 3 menit. Kemudian putu mayang dilakukan pengujian kadar serat pangan.

#### *Data Analisis*

Analisa data pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan satu perlakuan dan empat kali ulangan. Metode pengujian data yang digunakan adalah analisis keragaman (ANOVA). Jika terdapat pengaruh yang berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut Duncan dengan menggunakan aplikasi *software* SPSS 26.

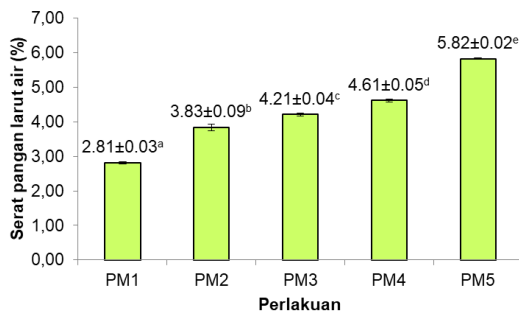
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Serat Pangan

#### *Serat Pangan Larut Air*

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar serat pangan larut air putu mayang. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi PM1, PM2, PM3, PM4 dan PM5. Semakin tinggi fortifikasi bubur rumput laut *Eucheuma*

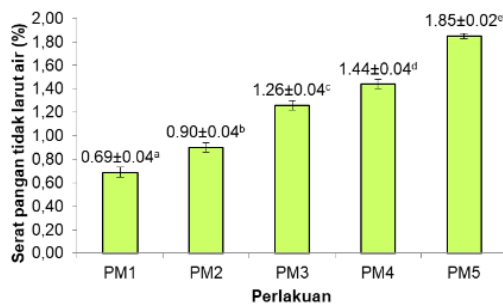
*cottonii* maka semakin tinggi pula kadar serat pangan larut air putu mayang. Tingginya kandungan serat pangan larut air pada putu mayang dengan fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* diduga karena adanya fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan konsentrasi berbeda. *Eucheuma cottonii* adalah salah satu jenis rumput laut merah yang memiliki kandungan serat pangan larut air. Kandungan serat pangan larut air pada rumput laut ini sangat tinggi hingga mencapai 30 persen [7].



Gambar 1. Kadar Serat Pangan Larut Air

**Serat Pangan Tidak Larut Air**

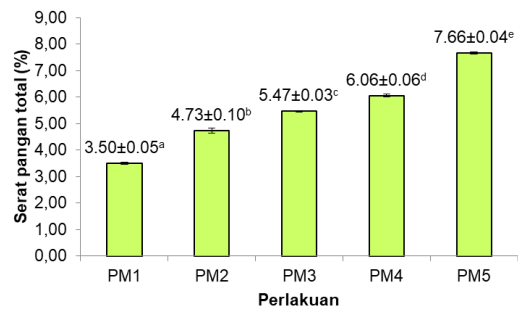
Hasil ANOVA menunjukkan bahwa fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar serat pangan tidak larut air putu mayang. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi PM1, PM2, PM3, PM4 dan PM5. Semakin tinggi konsentrasi fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* maka semakin tinggi pula kadar serat pangan tidak larut pada putu mayang. Berdasarkan hasil yang di dapatkan pada uji serat pangan, nilai serat pangan tidak larut air lebih rendah dibandingkan nilai serat pangan larut air. Fortifikasi rumput laut *Eucheuma cottonii* mampu meningkatkan serat pangan larut air 10 kali lipat dan serat pangan tidak larut air 2 kali lipat pada produk [8].



Gambar 2. Kadar Serat Pangan Tidak Larut Air

**Serat Pangan Total**

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar serat pangan total putu mayang, kemudian dilanjutkan uji lanjut *Duncan*. Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara konsentrasi PM1, PM2, PM3, PM4 dan PM5. Kadar serat pangan total dalam putu mayang semakin meningkat seiring dengan fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tingginya serat pangan total putu mayang diduga pengaruh dari fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii*. Rumput laut *Eucheuma cottonii* basah dalam 100 g memiliki kandungan serat sebesar 11,6 g. atau setara 11,6% [9]. Suatu produk dapat diklaim sebagai sumber atau mengandung serat pangan jika terdapat lebih dari atau sama dengan 3 gram serat pangan per 100 gram produk (dalam bentuk padat atau per 100 ml (dalam bentuk cair) [4].



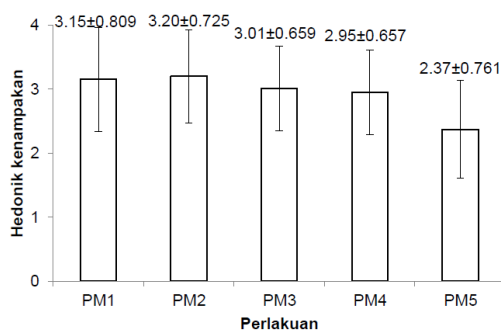
Gambar 3. Kadar Serat Pangan Total

Kadar serat pangan putu mayang dengan fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* di atas 3% dengan demikian dalam 100 gram produk putu mayang dengan fortifikasi bubuk rumput laut mengandung lebih dari 3 gram serat pangan. Sehingga dapat diklaim bahwa putu mayang dengan fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* mengandung serat pangan.

**Kenampakan Putu Mayang**

Berdasarkan hasil uji Kruskal wallis hedonik kenampakan putu mayang, dapat dianalisa bahwa konsentrasi fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kenampakan putu mayang. Hasil uji lanjut Mann Whitney menunjukkan adanya perbedaan secara nyata ( $P < 0,05$ ) antara konsentrasi PM1 dengan PM4, PM1 dengan PM5, PM2 dengan PM3, PM2 dengan PM4, PM2 dengan PM5, PM3 dengan

PM5 dan PM4 dengan PM5. Fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* pada putu mayang dapat memperbaiki kenampakan putu mayang menjadi lebih menyerupai gumpalan mie yang lebih lunak dibandingkan putu mayang tanpa fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tingginya kadar air bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* membuat putu mayang menjadi lebih encer ketika dicetak seiring dengan semakin tinggi konsentrasi penambahan bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* pada putu mayang, bentuk yang dihasilkan menjadi lunak dan tidak berbentuk menyerupai gumpalan mie [8].



Gambar 4. Hedonik Kenampakan

## KESIMPULAN

Semakin banyak bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* yang di fortifikasi dalam putu mayang maka kadar serat pangan putu mayang semakin tinggi. Fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* memberikan pengaruh terhadap kadar serat pangan putu mayang. Terdapat perbedaan signifikan antar perlakuan fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* pada putu mayang. Hasil total serat pangan pada putu mayang fortifikasi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% secara berturut-turut adalah 3,50%; 4,37%; 5,47%; 6,06%; 7,66%. Penambahan bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat mempengaruhi kenampakan pada putu mayang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winarno. F. G, E. S. Wirakusumah, D. Fardiaz, S. Fardiaz dan T. Kusdinar. 1999. Kumpulan makanan tradisional I. *Pusat Kajian Makanan Tradisional Perguruan Tinggi*. 331 hlm
- [2] Dwiyoitno. 2011. Rumput laut sebagai sumber serat pangan potensial. *Squalen*. 6 (1) : 9-17.
- [3] Handayani. R dan S. Aminah. 2011. Variasi substitusi rumput laut terhadap kadar serat dan mutu organoleptik cake rumput laut *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 2 (3) : 67-74.
- [4] Kesuma. C. P, A. C. Adi dan L. Muniroh. 2015. Pengaruh substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii* dan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap daya terima dan kandungan serat pada biskuit. *Media Gizi Indonesia*. 10 (2) : 146-150.
- [5] Mardiyah. Y. S dan C. H. Wijaya. 2012. Manggulu, pangan lokal berkalori tinggi yang kaya serat alami. *PANGAN*. 21 (3) : 259-269.
- [6] Santosa, Andasuryani dan D. Kurniawan. 2016. Karakteristik tepung rumput laut *Eucheuma cottonii*. National Conference of Applied Sciences, Engineering, Business and Information Technology tanggal 15 – 16 Oktober 2016. Padang : hlm 346-361
- [7] Syukrontyasputri. P. 2009. Pemanfaatan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* untuk meningkatkan kadar serat pangan selai mengkudu (*Morinda citrifolia*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- [8] Ubaedillah. 2008. Kajian rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sumber serat alternatif minuman cendol instan. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.