

Aktivitas Antioksidan dan Uji Organoleptik Yogurt dengan Penambahan Ekstrak Lamota (*Salicornia europaea*)

*Imam Munandar¹, Arief Rahman Havied², Ning Ayu Dwitya³, Muh. Akramullah³,
Ahmad Reza Jatnika⁴ Rezki Amalyadi⁵

^{1,2,4}Program Studi Peternakan Fakultas Ilmu dan Teknologi Hayati Universitas
Teknologi Sumbawa

³Program Studi Budidaya Ternak, Fakultas Vokasi Logistik Militer Universitas Pertahanan

⁵Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Mataram

*Email: Imam.munandar@uts.ac.id

Abstract: This study aims to determine the effect of adding lamota (*Salicornia europaea*) extract on the antioxidant activity and organoleptic properties of yogurt. Yogurt is made by adding 5%, 10% and 15% lamota extract. Tests carried out included antioxidant activity tests using the DPPH method and organoleptic tests (color, aroma, taste, texture and overall acceptability) with 15 panelists. The results showed that the addition of lamota extract had a significant effect on the antioxidant activity of yogurt, with the highest value in the treatment being 15% (11.21%). Organoleptic tests showed significant differences in aroma attributes, where the addition of 15% lamota extract was less liked by panelists. The color, taste and texture attributes did not show significant differences between treatments. Overall, yogurt with the addition of 15% lamota extract was most liked by the panelists. This research shows the potential for using lamota as a functional additive in making yogurt to increase antioxidant activity.

Keywords: antioxidant; organoleptik; yoghurt; lamota

1. Pendahuluan

Rumput laut yang melimpah di perairan Indonesia merupakan sumber daya alam yang kaya. Indonesia memiliki keanekaragaman rumput laut terbesar di dunia. Produksi rumput laut Indonesia sebesar 5,6 juta ton pada tahun sebelumnya, menurut data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2014. Ini menempatkan Indonesia sebagai produsen rumput laut terbesar kedua di dunia, hanya di belakang Tiongkok. Rumput laut masih belum memenuhi syarat sebagai bahan makanan berguna yang menguntungkan kesehatan masyarakat, meskipun memiliki banyak potensi. Tanaman ini dapat tumbuh di tempat seperti rawa, pantai, danau, dan tanah garam. Karena sifatnya yang tahan terhadap garam, *salicornia* dapat bertahan hidup di lingkungan yang memiliki kadar garam dua kali lipat dari air laut. Ini memungkinkan tanaman untuk menyimpan garam dalam rongga dan mensintesis zat terlarut yang tepat.

Bahkan dengan jumlah air yang lebih sedikit, banyak tanaman yang sensitif terhadap garam mengalami penurunan hasil panen yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh akumulasi tekanan ionik dan osmotik di jaringan daun. Zaputera dan rekan 2019 Variasi tanaman yang dibudidayakan memiliki banyak keragaman genetik dan kemajuan dalam genetika molekuler. Namun, belum ada kemajuan yang dicapai untuk mengembangkan varietas baru yang toleran terhadap garam. Tanaman yang secara intrinsik toleran terhadap garam dan dapat menghasilkan lebih banyak biomassa dalam kondisi air memiliki potensi besar untuk ditanam.

Namun, beberapa tantangan agronomi harus diatasi selama proses domestikasi untuk digunakan sebagai tanaman benih, termasuk permasalahan seperti pembungaan yang tidak bersamaan, ukuran benih yang kecil, jatuhnya benih. Namun, untuk digunakan sebagai tanaman benih, beberapa masalah agronomi harus diatasi selama proses domestikasi. Ini termasuk masalah seperti pembungaan yang tidak bersamaan, ukuran benih yang kecil, jatuhnya benih, dan tingkat pemulihan benih tanaman yang rendah. Sifat-sifat yang tidak diinginkan ini telah diperbaiki melalui pemuliaan, dan varietas *Salicornia* baru seperti SOS

10 telah dikembangkan. Menurut Rustiah et al. (2018) Selain produksi biji, telah dilakukan penelitian tentang cara lain untuk menggunakan bagian *Salicornia* lainnya, seperti biomassa dan komponen berharga, yang akan dibahas lebih lanjut di bagian berikutnya.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Labolatorium Ilmu dan Teknologi Hayati dan Fakultas Teknologi Pertanian. Rancangan yang digunakan adalah RAL dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Penelitian eksperimental ini menganalisis data menggunakan Microsoft Excel dan Minitab 19 (ANOVA) digunakan pada taraf nyata 5%, dan jika ada perbedaan, uji Duncan digunakan.

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada setiap perawatan, nutrisi lamota dapat meningkatkan antioksidan. Studi (Mei K E dan Amir H, 2024) menemukan bahwa konsentrasi lentillifera dan rumput laut C berbeda 5%. Selain itu, rumput laut memiliki kemampuan untuk meningkatkan kandungan antioksidan sebesar $39,32 \pm 0,45\%$. Selain itu, rumput laut mengandung bahan bioaktif yang dapat digunakan untuk membuat yogurt. Jumlah fenol terkait dengan aktivitas antioksidan. Purba et al. (2018) menyatakan bahwa senyawa fenolik yang dibuat selama fermentasi meningkatkan kadar antioksidan minuman kefir anggur merah sebesar 24,47–26,87% ketika ekstrak kulit buah naga ditambahkan (Kusuma et al., 2022).

Tabel 1. Hasil Uji Anova Kandungan Antioksidan

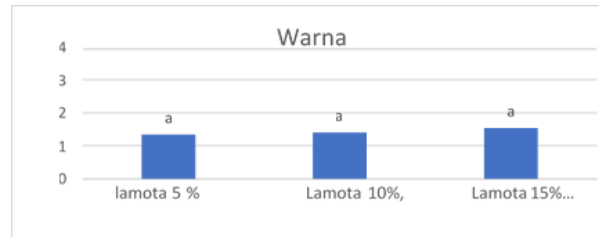
Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
5%	10,88	10,85	11,01	$10,91 \pm 0,07^b$
10%	10,86	11,05	11,12	$11,01 \pm 0,11^b$
15%	11,2	11,26	11,16	$11,21 \pm 0,04^a$

Ket : huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05\%$)

3.1. Warna

Uji statistik menunjukkan bahwa setelah penambahan ekstrak *europae* sebesar 15%, ada perbedaan warna yang signifikan antara warna hijau dan hijau. Untuk sifat sensorik, warna hijau dikaitkan dengan sifatnya, yang menunjukkan bahwa bahan tersebut diproduksi secara alami dan menyehatkan konsumen (Koli et al., 2022). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variasi dalam kandungan rumput laut selama proses pembuatan yogurt tidak benar-benar memengaruhi warna yogurt. Uji organoleptik atribut warna menunjukkan bahwa perlakuan penambahan lamota 5% dan 10% mencapai nilai tertinggi dengan rata-rata 1,33 dan 1,4, sedangkan perlakuan penambahan lamota 15% mencapai nilai tertinggi dengan rata-rata 1,5. Jika rumput laut ditambahkan lebih banyak, warna yoghurt menjadi putih kekuningan dan tidak lagi hijau tua.

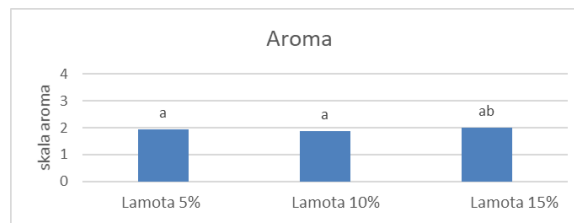
Panelis masih menyukai off-white setelah melihat yogurt lain. Warna yoghurt yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki nilai yang lebih besar daripada warna yang dihasilkan dalam penelitian sebelumnya (Husni et al., 2015). Rahayuni dan Mukarlina (2018) menemukan bahwa dengan menambah ekstrak *Sargassum polycistum* (3.30), yogurt memiliki sifat warna terbaik pada konsentrasi 0% dan 6%.



Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Warna

3.2. Aroma

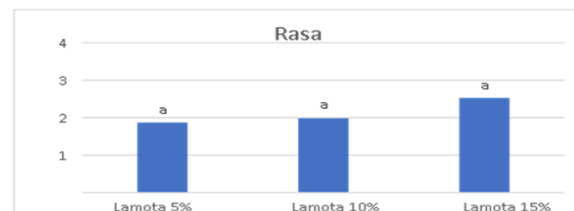
Hasil uji sensorik menunjukkan bahwa penambahan 5% dan 10% rumput laut tidak mengubah aroma yoghurt, sehingga tidak berbau pada tingkat skala. Sebaliknya, penambahan lamota 15% membuat aroma daun salicornia terasa, dan penambahan ekstrak salicornia 15% memiliki dampak yang signifikan. Panelis tidak menyukai perlakuan 15% dan 5% hingga 10%. Perlakuan yang mengandung 15% rumput laut memiliki bau asam yoghurt dan sedikit amis karena bakteri asam laktat memecahkan polisakarida. Fermentasi bakteri menghasilkan asam segar khas yogurt, yang dihasilkan oleh asam laktat, asetaldehida, dan senyawa volatil yang diproduksi selama fermentasi. Aroma *C. lentillifera* yang amis ringan juga merupakan ciri khas yogurt (Basuki et al., 2018).



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Aroma

3.3. Rasa

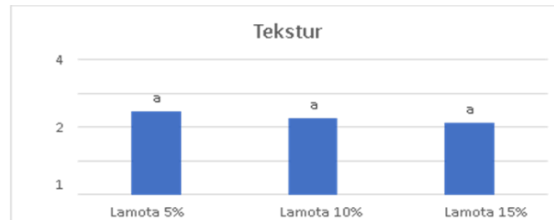
Salicornia europaea memiliki rasa asin dan tumbuh di lingkungan dengan banyak air laut. Uji organoleptik karakteristik rasa menunjukkan bahwa penambahan salicornia dari 5–15 persen pada produk yoghurt tidak mengubah rasa asinnya (Gambar 3). Setiap perlakuan memiliki rata-rata nilai 2 yang menunjukkan rasa asinnya hanya lemah dan masih sedang; beberapa panel bahkan tidak memilih rasa asin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak panelis yang tidak menyukai rumput laut, semakin tinggi konsentrasi C pada *lentillifera*. Ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa rumput laut memiliki potensi untuk meningkatkan kekentalan air, yang pada gilirannya mempengaruhi rasa (Handayani et al., 2011). Selain itu, penambahan rumput laut meningkatkan kapasitas air (WHC) dan kepadatan di sekitar matriks protein karena pembengkakan hidrokoloid dan penurunan kadar air (Trichahyo et al., 2012).



Gambar 3. Hasil Uji Organoleptik Rasa

4.4. Tekstur

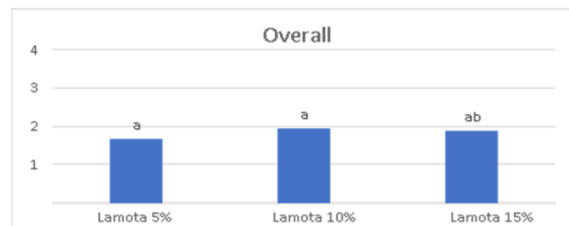
Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi rumput laut selama proses produksi yogurt tidak mempengaruhi struktur yogurt secara signifikan; karena ekstrak salicornia diekstraksi dengan air, semakin banyak europaea yang ditambahkan, tekstur yogurt menjadi lebih tipis. nilai tertinggi untuk pemeriksaan sifat tekstur. Dengan perlakuan kontrol, tekstur dan komposisi yoghurt tidak berubah (5%). Studi menunjukkan bahwa semakin banyak rumput laut ditambahkan ke yogurt, semakin tidak disukai teksturnya. terlalu bocor atau bocor, seperti Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji Organoleptik Tekstur

4.5. Overall

Pada seluruh perawatan, uji peringkat hedonik menunjukkan kesukaan yang signifikan dengan penambahan salicornia sebesar 15%, dengan rata-rata sekitar 3, yang menunjukkan bahwa konsumen secara keseluruhan menyukai perawatan salicornia sebesar 15%.



Gambar 5. Hasil Uji Organoleptik Overall

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan diskusi penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa yogurt dengan perlakuan terbaik dan paling disukai berdasarkan warna, tekstur, rasa, dan aroma dibuat dengan menambah ekstrak lamota sebesar 15%. Semakin banyak ekstrak lamota ditambahkan, semakin tinggi aktivitas antioksidannya.

Daftar Rujukan

- Basuki, E. K., Nurismanto, R., & Suharfiyanti, E. (2018). Kajian Proporsi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*) Pada Pembuatan Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 72–81. <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1291>
- Handayani, R., Aminah, S., & Suyanto, A. (2011). Variasi Substitusi Rumput Laut Terhadap Kadar Serat Dan Mutu Organoleptik Cake Rumput Laut *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 2(3), 67-74.
- Husni, A., Madalena, M., & Ustad, U. (2015). Aktivitas Antioksidan Dan Tingkat Penerimaan Konsumen Pada Yoghurt Yang Diperkaya Dengan Ekstrak *Sargassum Polycystum*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 18(2), 108-118. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2015.18.2.108>
- Imam Munandar, Ratna Nurmalita Sari, Adi Suriyadin, Arif Rahman Havied (2024) Lamota Yogurt Product Development (*Salicornia europae*) As a Functional Drink. *Journal of Aquaculture & Fish Health*. 2024/6/1.

- Koli, DK., Rudra, SG., Bhowmik, A., dan Pabbi, S., 2022. Nutritional, Functional, Textural and Sensory Evaluation of Spirulina Enriched Green Pasta: A Potential Dietary and Health Supplement. *Foods*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/foods11070979>.
- Kusuma, B. A. D., Aminah, S., & Harsoelistyorini, W. (2022). Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisik, Dan Sensoris Yoghurt Beku Kecambah Kacang Merah Dengan Variasi Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(1), 32-40. <https://doi.org/10.26714/jpg.12.1.2022.32-40>.
- Panjaitan, R. Seulina., Vesselaldo, M., Kurniawan, W. (2021). Farmasi Kelautan: Manfaat Rumput laut Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Abdimas Galuh*, 3(2):265-269.
- Purba, A. P., Dwiloka, B., & Rizqianti, H. (2018). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Total Bakteri Asam Laktat (BAL), Viskositas, Aktivitas Antioksidan, Dan Organoleptik Water Kefir Anggur Merah (*Vitis vinifera* L.). *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1), 49-5..
- Rahayunia, S., & Mukarlina, E. R. P. (2018). Pengaruh Penambahan Sari Buah Lakum (*Cayratia trifolia* (L.) Domin) Terhadap Kualitas Dan Penerimaan Organoleptik Pada Yoghurt. *Jurnal Protobiont Jurnal Elektronik Biologi*, 7(2), 1-9. <https://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v7i2.25291>
- Rustiah, Waodeh., & Umriani, Nur. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Indo. J. Chem. Res.*, 6(1),
- Song et al., 2013; Kim et al., 2013). Analysis of Microflora Profile In Korean Traditional Nuruk. *Journal. Microbiol . Biotechnol.* (23) hal. 40-46
- Tița, O., Constantinescu, M. A., Tița, M. A., & Georgescu, C. (2020). Use of Yogurt Enhanced with Volatile Plant Oils Encapsulated in Sodium Alginate to Increase the Human Body's Immunity in the Present Fight Against Stress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), Article 20. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207588>
- Tricahyo, A., Widati, A. S. W., & Widyastuti, E. S. (2012). Pengaruh Penambahan Filler Komposit (Wheat Bran Dan Polard) Dan Rumput Laut Terhadap Ph, WHC, Cooking Loss Dan Tekstur Nugget Kelinci. *Ternak Tropika*, 13(1), 19-29.
- Zaputera, H., Amri, A., & Radiansyah, A. (2019). Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Layanan, dan Citra Merek terhadap Kepuasan Konsumen yang berdampak pada Loyalitas Konsumen. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 5(2), 34-52. https://www.topbrand-award.com/top-brand-index/?tbi_year=2022&type=subcategory&tbi_find=Yogurt