



Analisa Angka Kapang dan Khamir Pada Lulur Bedda Lotong Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Rahmawati Saleh^{1*}, Andi Santi², Tasir Pammula³, Ilham Ahmad⁴, Ernawati Jassin⁵,
Afdalia⁶

¹⁻⁶Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Alamat : Jl. Poros Makassar-Parepare Km. 83 Mandalle, Pangkep

Korespondensi penulis: rahmawatisaleh12@gmail.com

Abstract. *Bedda Lotong is a traditional scrub from the Bugis tribe of South Sulawesi, Indonesia. The name 'Bedda Lotong' literally means 'black powder' in Bugis language, referring to the distinctive black colour of this scrub which comes from its main ingredient, white glutinous rice that is roasted until burnt. The purpose of this study was to determine the number of colonies of moulds (thread moulds) and yeasts (one-celled fungi) in Bedda Lotong with the addition of Eucheuma cottoni seaweed. In addition, this study also aimed to determine the level of panellists' liking through organoleptic tests. The research design used was a factorial Completely Randomised Design (CRD) with 3 levels of treatment with 3 replications. The treatment of adding Eucheuma cottoni seaweed as a microbial growth inhibitor. Data processing was done with analysis of variance (ANOVA) test and continued with Duncan test using SPSS V.23 software. Based on the results of the study, it was obtained that the effect of the addition of Eucheuma cottoni seaweed did not significantly affect the ALT/TPC test (>0.05) (0.087) and had a significant effect (<0.05) (0.003) on the Bedda Lotong pH test and in the treatment of A1 (5%) and B1 (10%) seaweed concentrations gave organoleptic test scores from panellists, namely a score of 4 (like).*

Keywords: *Bedda Lotong, Eucheuma cottonii, Organoleptic, Mould, Yeast.*

Abstrak. Bedda Lotong adalah lulur tradisional khas Suku Bugis dari Sulawesi Selatan, Indonesia. Nama "Bedda Lotong" secara harfiah berarti "bedak hitam" dalam bahasa Bugis, merujuk pada warna hitam khas lulur ini yang berasal dari bahan utamanya, yaitu beras ketan putih yang disangrai hingga gosong. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah koloni kapang (jamur benang) dan khamir (jamur bersel satu) dalam Bedda Lotong dengan penambahan rumput laut Eucheuma cottoni. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis melalui uji organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial dengan 3 taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan penambahan rumput laut Eucheuma cottoni sebagai penghambat pertumbuhan mikroba. Pengolahan data dilakukan dengan uji analisis varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan perangkat lunak SPSS V.23. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh pengaruh penambahan rumput laut Eucheuma cottoni tidak berpengaruh nyata terhadap uji ALT/TPC (>0.05) (0.087) dan berpengaruh nyata (<0.05) (0.003) terhadap uji pH Bedda Lotong dan pada perlakuan konsentrasi A1 (5%) dan B1 (10%) rumput laut memberikan nilai uji organoleptik dari panelis, yaitu nilai 4 (suka).

Kata kunci: Bedda Lotong, Eucheuma cottonii, Organoleptik, Kapang, Khamir

1. LATAR BELAKANG

Bedda Lotong merupakan salah satu bentuk lulur tradisional khas masyarakat Bugis yang berasal dari Provinsi Sulawesi Selatan. Secara etimologis, istilah "Bedda Lotong" berarti "bedak hitam" dalam bahasa Bugis, merujuk pada warna gelap yang dihasilkan dari proses sangrai beras ketan putih hingga gosong. Produk ini dikenal luas karena manfaatnya dalam

perawatan kulit, antara lain berperan dalam eksfoliasi sel kulit mati, mencerahkan dan menghaluskan kulit, mengencangkan jaringan kulit wajah dan tubuh, mengecilkan pori-pori, menjaga kelembapan kulit, serta membantu penyembuhan luka, mengurangi flek hitam dan bekas jerawat melalui pemakaian yang teratur (Aisha et al., 2023).

Ali et al. (2019) menyatakan bahwa Bedda Lotong merupakan produk berbasis bahan alam yang telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Bugis. Lulur ini dibuat dari beras ketan putih atau hitam yang disangrai, kemudian dicampur dengan rempah-rempah seperti temulawak dan jeruk nipis, menghasilkan lulur berwarna hitam pekat dengan aroma khas menyerupai kopi sangrai dan rempah. Kandungan utama dalam beras ketan tersebut meliputi senyawa bioaktif seperti gamma oryzanol, sterol, squalene, tokoferol, dan tocotrienol. Gamma oryzanol, yang merupakan ester ferulat dan alkohol triterpen, berfungsi sebagai antioksidan kuat yang efektif dalam mencegah oksidasi dan menangkal radikal bebas, bahkan lebih efektif dibandingkan vitamin E (Fauziah, 2016).

Dalam proses formulasi Bedda Lotong, bahan tambahan seperti kunyit sering digunakan karena mengandung senyawa aktif seperti minyak atsiri, kurkumin, desmetoksikurkumin, resin, dan oleoresin, serta berbagai mineral seperti kalsium dan fosfor. Kunyit berperan dalam menghaluskan kulit sekaligus memberikan rona kuning langsung (Rahmadevi et al., 2020). Selain itu, bahan lain yang kerap ditambahkan meliputi temulawak, bengkuang, asam jawa, dan kayu manis. Temulawak kaya akan kurkumin, polifenol, dan minyak atsiri yang bermanfaat dalam perawatan kulit (Sumiati et al., 2021). Asam jawa mengandung senyawa alfa-hidroksi (AHA), flavonoid, polifenol, serta vitamin C yang mampu merangsang regenerasi sel kulit, melindungi kulit dari efek buruk sinar UV dan polusi, serta meningkatkan produksi kolagen (Ahmad et al., 2022). Kayu manis juga memiliki khasiat kosmetik karena kandungan vitamin C-nya yang berperan sebagai pelindung dari paparan sinar UV dan penghambat produksi melanin yang menyebabkan hiperpigmentasi (Rahayu et al., 2013).

Sementara itu, rumput laut, khususnya jenis *Eucheuma cottonii*, merupakan komoditas unggulan masyarakat pesisir karena perannya dalam peningkatan pendapatan dan serapan tenaga kerja. Rumput laut jenis ini termasuk dalam kelompok Carrageenophytes yang dikenal sebagai penghasil karaginan, yakni polisakarida yang kaya akan serat larut air (gum). Karaginan memiliki berbagai manfaat, terutama dalam bidang dermatologi dan kosmetika, seperti membantu mengatasi jerawat, rosacea, dan psoriasis. Pemanfaatan rumput laut dalam formulasi masker wajah terbukti mampu menjaga kebersihan kulit serta mencegah permasalahan kulit lebih lanjut (Nurjanah et al., 2018). Selain itu, rumput laut mengandung

berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri dalam produk kosmetik (Sedjati et al., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* terhadap aktivitas antimikroba dalam formulasi lulur Bedda Lotong, serta mengevaluasi karakteristik sensori yang meliputi aspek warna, aroma, dan tekstur setelah penambahan bahan tersebut.

2. KAJIAN TEORITIS

Lulur Bedda Lotong merupakan salah satu jenis lulur yang bisa kita gunakan dalam mengatasi berbagai masalah yang terjadi pada kulit. Lulur Bedda Lotong merupakan kosmetik tradisional yang berasal dari suku bugis, lulur ini terbuat dari bahan alami yaitu beras ketan putih yang disangrai sampai hangus dan berubah warna menjadi kehitaman, lalu dicampur dengan bumbu alami seperti kunyit, temulawak, dan bengkoang, sampai mengeluarkan butiran scrub yang khas dari beras dan tercium aroma gosong (Ali, F. et al., 2019). Lulur Bedda Lotong sebelumnya hanya digunakan oleh putri bangsawan keturunan arung paria dan calon pengantin yang akan menikah (Suriani, et al., 2019). Beras putih atau beras ketan merupakan Bahan dasar yang biasanya digunakan dalam proses pembuatan lulur Bedda Lotong. Kandungan yang terkandung dalam beras putih yaitu gamma oryzanol, gamma oryzanol memiliki manfaat yang besar dalam kesehatan dan kecantikan kulit sehingga dapat meregenerasi pembentukan warna melanin, memperkuat sel dan melindungi kulit dari pancaran sinar yang dapat merusak kulit (Padmadewi, et al., 2021).

Saat membuat lulur Bedda Lotong, selain bahan utam beras, juga menambahkan bahan tambahan lain seperti kunyit. Kunyit dipercaya mengandung kandungan kimia yang penting yaitu minyak atsirin, kurkumin, desmetoksi kurkumin, resin, oleoresin, kalsium, fosfor dan protein, selain itu Fungsi lain dari kunyit dalam lulur kosmetik adalah menghaluskan dan memberi warna kuning langsung pada kulit (Rahmadevi, et al., 2020).

Selain kunyit bahan lain yang juga digunakan yaitu temulawak, bengkoang, asam jawa, dan kayu manis. Kandungan utama yang dimiliki temulawak seperti kurkumin, polifenol, minyak atsirin, protein dan berbagai mineral sangat bermanfaat digunakan dalam produk kecantikan (Sumiati et al. 2021). Vitamin C dan vitamin B yang terdapat pada bengkoang dapat meningkatkan kesehatan kulit dan mencegah penuaan dini, sifat air dalam bengkoang yang dapat menenangkan membuatnya bermanfaat untuk melembabkan kulit kering dan membuat kulit tampak lebih cerah (Sumiati et al. 2021). asam jawa merupakan tanaman yang dapat

digunakan dalam campuran kosmetik karena memiliki kandung seperti asam alpha-hydroxy (AHA) yang dapat membantu merangsang pertumbuhan sel kulit baru sehingga kulit tampak lebih cerah dan halus, antioksidan seperti flavonoid dan polifenol yang membantu melindungi kulit dari keusakan akibat paparan sinar matahari serta polusi lingkungan, dan vitamin C yang dapat membantu memperbaiki jaringan kulit yang rusak serta meningkatkan produksi kolagen (Ahmad, et al., 2022). dan kayu manis yang memiliki kandungan seperti vitamin C, yang melindungi kulit dari sinar UV yang dapat menyebabkan penuaan dini, kayu manis juga bagus digunakan untuk kecantikan karena membantu mencegah pertumbuhan melanin (Rahayu et al., 2013).

Bakteri adalah kelompok organisme mikroskopis yang pada umumnya bersel tunggal, dan tidak memiliki membran inti sel. Pada umumnya organisme ini memiliki dinding sel namun tidak berklorofil. walaupun berukuran kecil bakteri berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, beberapa kelompok bakteri dikenal bermanfaat untuk kehidupan, antara lain bakteri telah digunakan dalam sektor industri pangan. namun ada juga bakteri yang merugikan, seperti bakteri yang membusukkan bahan-bahan makanan dan bahkan menyebabkan infeksi dan penyakit bagi manusia (Irnaningtyas. 2016), dalam penelitian Febriza, et al (2021). Tingkat keamanan kosmetik untuk digunakan yaitu bebas dari cemaran mikroba (bakteri dan jamur). Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2019 menyatakan bahwa cemaran mikroba dalam kosmetik memiliki beberapa persyaratan yakni ALT (Angka Lempeng Total) dan AKK (Angka Kapang Khamir) tidak boleh lebih dari 103 Koloni/g, bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* negatif per 0,1 g atau 0,1 ml sampel uji (Apriliani et al., 2017).

Kapang adalah fungi multiseluler yang mempunyai miselium atau filamen, dan pertumbuhannya dalam bahan makanan mudah sekali dilihat, yakni seperti kapas. Pertumbuhan fungi mula-mula berwarna putih, tetapi bila telah memproduksi spora maka akan terbentuk berbagai warna tergantung dari jenis kapang. Sifat-sifat kapang baik penampakan mikroskopik ataupun makroskopik digunakan untuk identifikasi dan klasifikasi kapang. Kapang dapat dibedakan menjadi dua kelompok berdasarkan struktur hifa, yaitu hifa tidak bersekat atau nonseptat dan hifa bersekat atau septat yang membagi hifa dalam manganmangan, dimana setiap mangan mempunyai inti (nucleus) satu atau lebih. Dinding penyekat pada kapang disebut dengan septum yang tidak tertutup rapat sehingga sitoplasma masih dapat bergerak dari satu ruang ke ruang lainnya. Kapang bersepta terutama kelas Ascomycetes, Basidiomycetes, dan Deuteromycetes. Sedangkan kapang tak bersepta yakni

kelas Phycomycetes. Kapang yang tak bersepta intinya tersebar di sepanjang septa (Waluyo, 2016).

Pencemaran mikroba pada kosmetik yang dapat terjadi adalah bebas pencemaran bakteri dan jamur. Berdasarkan peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2019 menyatakan bahwa cemaran mikroba dalam kosmetik memiliki beberapa persyaratan yakni ALT (angka lempeng total) dan AKK (angka kapang dan khamir) tidak boleh lebih dari 103 koloni/g, bakteri *staphylococcus aureus*, *pseudomonas aeruginosa*, *candida albicans* negatif per 0,1 ml sampel uji (Apriliani et al., 2017).

Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu *Carragaenophytes* yaitu rumput laut penghasil karaginan, yang berupa senyawa polisakarida. Karaginan dalam rumput laut mengandung serat (*Dietary fiber*) yang sangat tinggi. Serat yang terdapat pada karaginan merupakan bagian dari serat gum yaitu jenis serat yang larut dalam air. Karaginan dapat terekstraksi dengan air panas yang mempunyai kemampuan untuk membentuk gel. Sifat pembentukan gel pada rumput laut ini dibutuhkan untuk menghasilkan pasta yang baik, karena termasuk ke dalam golongan *Rhodophyta* yang menghasilkan *florin starch* (Anggadiredja, 2011).

Rumput laut memiliki banyak manfaat, salah satunya yaitu sebagai antioksidan alami. Antioksidan berdasarkan sumbernya dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintesis. Antioksidan yang terkandung dalam rumput laut dapat dimanfaatkan untuk menangkal radikal bebas. Penelitian mengenai *Eucheuma cottonii* telah banyak dilaksanakan salah satunya yaitu uji aktivitas antioksidan pada alga merah (*Eucheuma cottonii*) di Perairan Dahi'ae (Kore et al., 2019).

3. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2024, di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan Bedda Lotong, meliputi: *Food processor*, wajan, spatula, talenan, pisau, baskom, timbangan, kompor, sendok, sarung tangan, dan masker. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan-bahan untuk pembuatan dan analisis kapang dan khamir. Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan Bedda Lotong yaitu rumput laut *Eucheuma cottonii* dan beras ketan sebagai bahan utama dan bahan tambahan yaitu asam jawa, temu lawak, kunyit, kayu manis, cengkeh, kayu manis, dan jeruk nipis.

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan perlakuan *eucheuma cottonii*. Perlakuan *eucheuma cottonii* terdiri dari empat taraf, yaitu (5%, 10%, dan 15%). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Untuk menentukan pengaruhnya, dilakukan uji Anova.

Prosedur Pembuatan Bedda Lotong (Ali, F., et al., 2019).

Proses pembuatan Bedda Lotong dilakukan dengan cara menimbang Beras putih 600 g, temulawak 200 g, dan jeruk nipis 200 g. Temulawak dan jeruk nipis dibersihkan dan dikupas kulitnya, kemudian temulawak diiris tipis-tipis dan ditumbuk hingga halus sedangkan jeruk nipis dipotong kemudian diperas diambil air perasan jeruk nipisnya. Kemudian temulawak diramu dengan perasan jeruk nipis dan diaduk sampai homogen. Beras putih dicuci hingga bersih setelah itu disangrai diatas api langsung hingga hangus dan berwarna hitam. Beras putih yang telah disangrai sampai hangus dimasukkan kedalam campuran perasan jeruk nipis dan temulawak kemudian diaduk sampai homogen dan mengembang. Diamkan selama 24 jam hingga Bedda Lotong menjadi lembut.

Uji Total Mikroba (ALT/TPC)

Analisis total mikroba dilakukan dengan menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*) menurut SNI 01-2332.03-2006 (BSN,2006). Uji ini berguna untuk mengetahui banyaknya mikroba yang ada pada suatu produk. Uji total mikroba dilakukan dengan perhitungan jumlah bakteri yang ada dalam sampel dengan pengenceran sesuai keperluan dan dilakukan secara duplo. Pembuatan larutan contoh dengan cara mencampurkan 10 gram sampel dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer yang berisi 90 ml larutan garam fisiologi, kemudian dikocok hingga larutan homogen. Campuran tersebut diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam botol berisi 9 ml larutan garam fisiologi steril sehingga diperoleh contoh dengan pengenceran 10^{-2} , kemudian dikocok hingga homogen. Banyaknya pengenceran dilakukan hingga pengenceran 10^{-4} .

Pemipetan dilakukan dari masing-masing tabung pengenceran sebanyak 1 ml larutan contoh dan dipindahkan ke dalam cawan petri steril secara duplo dengan menggunakan pipet steril. Larutan media agar NA dimasukkan ke dalam cawan petri sebanyak ± 10 ml sambil digoyangkan hingga merata (metode tuang). Kemudian didiamkan beberapa saat hingga membentuk agar dan dalam komdisi aseptik. Cawan petri yang telah berisi agar dan larutan contoh dimasukkan ke dalam inkubator pada suhu sekitar 35 °C selama 48 jam. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah koloni bakteri antara 30-300 koloni. Seluruh pekerjaan

dilakukan secara aseptik untuk mencegah kontaminasi yang tidak diinginkan dan pengamatan secara duplo untuk meningkatkan ketelitian.

Uji pH

Prosedur analisis derajat keasaman (pH) yaitu dengan menimbang 10 gram sampel kemudian dilarutkan dengan 100 ml aquadest. Indikator pH meter dicuci dengan aquadest agar pH meter dalam keadaan netral (Ph 7). Indikator pH meter dimasukkan kedalam sampel, kemudian hasil pH dicatat.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan; yaitu uji warna, aroma, dan tekstur. Dalam uji organoleptik disajikan 4 sampel dan panelis diminta untuk menentukan sampel mana yang berbeda dari keempat sampel yang disajikan.

Metode pengujian yang dilakukan adalah metode hedonik oleh 10 orang panelis yang meliputi: warna, aroma, dan tekstur. Dalam metode ini panelis diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. Skor yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (Netral), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka).

Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial dengan 4 taraf perlakuan dengan 2 kali ulangan. Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan program SPSS versi 23. Jika hasil pengujian berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk melihat perlakuan yang berbeda nyata.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

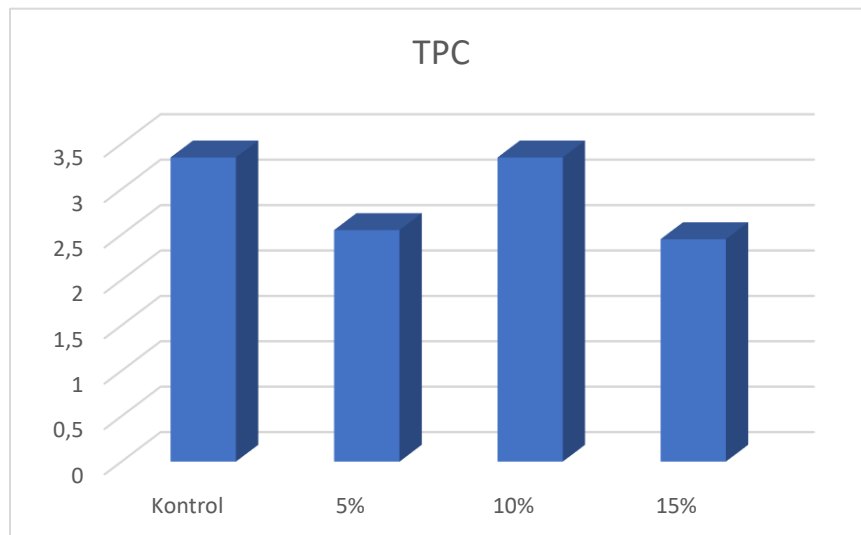
Uji ALT/TPC (Kapang dan Khamir)

Prinsip dari metode hitungan cawan atau *Total Plate Count* (TPC) adalah menumbuhkan sel mikroorganisme yang masih hidup pada media agar, sehingga mikroorganisme akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dan dihitung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop.

Metode ini merupakan metode yang paling sensitif untuk menentukan jumlah mikroorganisme. Dengan metode ini, kita dapat menghitung sel yang masih hidup, menentukan jenis mikroba yang tumbuh dalam media tersebut serta dapat mengisolasi dan mengidentifikasi

jenis koloni mikroba tersebut. Analisis total mikroba dilakukan dengan menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*) menurut SNI 01-2332.03-2006 (BSN,2006).

Adapun hasil rata-rata dari ALT/TPC pada *Bedda Lotong* dengan penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata ALT/TPC dengan penambahan *Eucheuma cottonii*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* terhadap nilai Angka Lempeng Total (ALT) atau Total Plate Count (TPC) pada sediaan Bedda Lotong tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik, dengan nilai signifikansi sebesar 0,087 ($p > 0,05$). Pengujian terhadap Angka Kapang dan Khamir (AKK) memperlihatkan bahwa jumlah mikroba terendah ditemukan pada perlakuan dengan konsentrasi penambahan *Eucheuma cottonii* sebesar 5% dan 15%. Hasil uji lanjut menggunakan metode Duncan pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dalam hal jumlah kontaminasi mikroba setelah penambahan rumput laut.

Peningkatan jumlah kapang dan khamir pada produk Bedda Lotong kemungkinan besar disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang telah ada sejak awal pada bahan baku, yang kemudian berkembang selama proses penyimpanan. Faktor lain yang turut berkontribusi adalah rendahnya standar sanitasi dan tingkat higienitas selama proses produksi, sebagaimana dinyatakan oleh Sukmawati et al. (2018).

Iskandar et al. (2007) melaporkan bahwa *Eucheuma cottonii* memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas, efektif terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Dalam

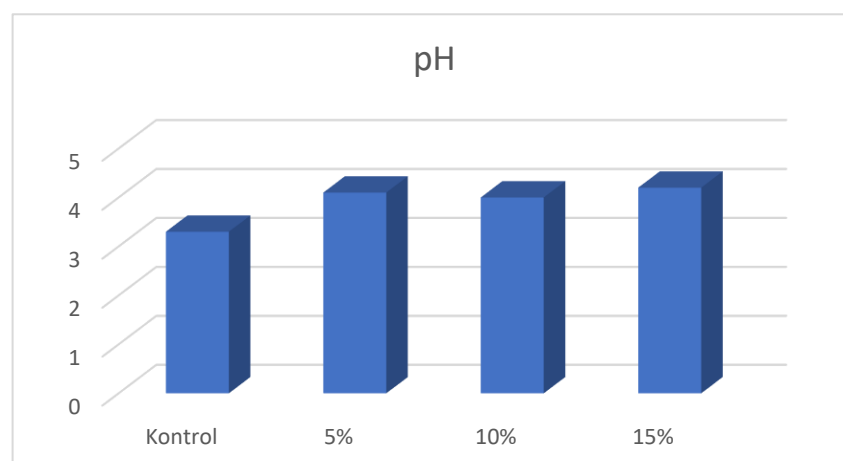
penelitian tersebut, ekstrak *Eucheuma cottonii* menunjukkan daya hambat terhadap *Escherichia coli* pada konsentrasi 0,5% serta terhadap *Bacillus cereus* pada konsentrasi 0,2%.

Sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019, batas maksimal cemaran mikroba dalam produk kosmetik ditentukan antara lain: ALT dan AKK tidak boleh melebihi 10^3 koloni/gram, serta tidak diperbolehkan adanya kontaminasi *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, maupun *Candida albicans* dalam 0,1 gram atau 0,1 mililiter sampel (Apriliani et al., 2017).

Kosmetik tradisional memiliki potensi tinggi untuk mengalami kontaminasi mikrobiologis, hal ini disebabkan oleh proses produksi yang umumnya masih bersifat konvensional serta penggunaan teknologi sederhana. Dalam kondisi demikian, kontaminasi dapat terjadi secara tidak sengaja selama tahapan produksi, penyimpanan, maupun distribusi. Oleh karena itu, pemantauan kualitas mikrobiologis sangat penting, mengingat produk kosmetik umumnya disimpan dalam jangka waktu cukup lama sebelum sampai ke tangan konsumen.

Uji Nilai pH

Uji pH dilakukan untuk menilai tingkat keamanan sediaan topikal terhadap kulit. Nilai pH ideal untuk produk yang diaplikasikan secara langsung ke kulit hendaknya mendekati pH fisiologis kulit, yakni antara 4,5 hingga 6,5, guna menghindari iritasi. Hasil pengukuran pH pada sediaan Bedda Lotong menunjukkan bahwa perubahan pH yang terjadi relatif kecil selama masa pengujian. Pada sampel K1-A1, pH meningkat dari 3,2 menjadi 4,2, sedangkan pada sampel B1-C1 mengalami perubahan dari 3,1 menjadi 4,0. Perubahan nilai pH tersebut dipengaruhi oleh komposisi bahan aktif dan formulasi produk. Menurut Baehaki et al. (2019), pH sediaan kosmetik yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sehingga perlu diperhatikan untuk menjamin keamanan penggunaannya.



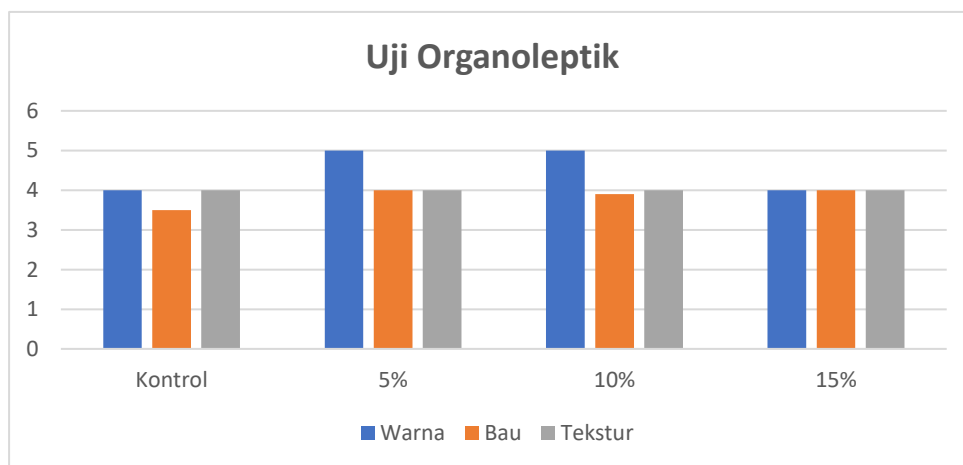
Gambar 2. Rata-rata pH dengan penambahan *Eucheuma cottonii*

Hasil pengujian nilai pH Bedda Lotong rumput laut *Eucheuma cottonii* pada Gambar 2 menunjukkan bahwa konsentrasi penggunaan rumput *Eucheuma cottonii* berpengaruh nyata terhadap nilai pH Bedda Lotong yang dihasilkan, dimana pH Bedda Lotong yang dihasilkan berada pada kisaran 3-4 (Asam). Hal ini menunjukkan bahwa Nilai pH pada kulit normal berkisar antara 4-6,5 (Dewi et al., 2014).

Uji Organoleptik

Menurut Pratama et., al. (2012) mengatakan bahwa persepsi dari indera manusia terhadap suatu sifat produk dapat diukur dengan metode pengujian organoleptik. Uji organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian ini dilakukan terhadap 4 sampel dengan terdiri dari 1 faktor yaitu penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii*. Pengujian organoleptik secara hedonik dengan 3 parameter yaitu warna, bau dan tekstur. Format uji organoleptik disajikan dalam bentuk angka. Angka 5 merupakan Sangat suka, angka 4 merupakan Suka, angka 3 merupakan Netral, angka 2 merupakan tidak suka, dan angka 1 merupakan sangat tidak suka.

Panelis yang digunakan dalam pengujian ini adalah 30 panelis tak terlatih. Adapun hasil rata-rata pada Bedda Lotong dengan penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Uji organoleptik Bedda Lotong

Uji Organoleptik Warna

Warna adalah parameter pertama untuk menentukan penerimaan suatu produk. Baik tidaknya cara pencampuran atau cara pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam (Winarno, 2004).

Berdasarkan grafik di atas, rata-rata panelis menyukai warna Bedda Lotong. Hasil analisis rata-rata uji organoleptik warna Bedda Lotong dengan perlakuan penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* diperoleh nilai 5 (sangat suka) pada konsentrasi A1 (5%) dan A2 (10%), sedangkan pada konsentrasi Kontrol dan A3 (15%) diperoleh nilai 4 (suka).

Berdasarkan hasil sidik ragam pada konsentrasi *Eucheuma cottonii* terhadap warna Bedda Lotong memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan karena signifikan $<0,05$ (0,000).

Uji Organoleptik Bau

Aroma adalah tanggapan rangsang oleh indera pembau, aroma termasuk parameter terpenting untuk memberikan penilaian terhadap suatu produk bahkan kerusakan produk dapat ditentukan dari aroma produk tersebut.

Berdasarkan grafik di atas, rata-rata panelis menyukai aroma Bedda Lotong. Hasil analisis rata-rata uji organoleptik aroma Bedda Lotong dengan perlakuan penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* diperoleh nilai 4 (suka) pada konsentrasi 5% dan konsentrasi 15%, sedangkan pada kontrol diperoleh 3.5 (suka) dan konsentrasi 10% diperoleh 3.9 (suka).

Berdasarkan hasil sidik ragam pada konsentrasi *Eucheuma cottonii* terhadap aroma Bedda Lotong memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan karena signifikan $<0,05$ (0,000).

Uji Organoleptik Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan tangan ataupun perabaan dengan jari. Dilihat pada grafik di atas, rata-rata panelis menyukai tekstur Bedda Lotong karena nilai pada setiap formulasi sama.

Hasil analisis rata-rata uji organoleptik tekstur Bedda Lotong dengan perlakuan penambahan *Eucheuma cottonii*, terlihat nilai uji organoleptik tekstur Bedda Lotong diperoleh nilai 4 (suka) pada keempat taraf pengujian.

Berdasarkan hasil sidik ragam pada konsentrasi *Eucheuma cottonii* terhadap tekstur Bedda Lotong memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan karena signifikan $<0,05$ (0,000).

Pengamatan organoleptik sediaan Bedda Lotong pada tekstur Hasil data uji organoleptik pada ketiga formulasi yaitu konsentrasi 5%, 10% dan 15% diperoleh hasil bau khas dan hitam pekat tidak transparan, sedangkan pada tekstur ada perbedaan pada setiap konsentrasi yaitu untuk konsentrasi 5% teksturnya agak kental berscrub, 10% kental berscrub, dan konsentrasi 15% sangat kental berscrub hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* ke dalam sediaan Bedda Lotong tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap total jumlah mikroba (ALT/TPC) maupun jumlah kapang dan khamir (AKK), berdasarkan hasil uji statistik pada taraf kepercayaan 95%. Hasil uji menunjukkan bahwa konsentrasi 5% dan 15% *Eucheuma cottonii* menghasilkan angka kontaminasi mikroba yang relatif lebih rendah, meskipun perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Aktivitas antimikroba *Eucheuma cottonii* didukung oleh literatur sebelumnya yang menunjukkan kandungan bioaktifnya berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif.

Nilai pH Bedda Lotong yang ditambahkan *Eucheuma cottonii* masih berada dalam rentang yang dapat diterima dan tidak berpotensi menyebabkan iritasi kulit, meskipun terjadi sedikit peningkatan selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi produk tetap stabil secara kimiawi dan aman untuk penggunaan topikal.

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap *Bedda Lotong* dapat diterima oleh kosumen dengan perlakuan terbaik pada penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* A1 (5%) dan B1 (10%) dengan nilai 4 (suka).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar formulasi Bedda Lotong dengan penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* pada konsentrasi 5% hingga 10% dijadikan pilihan utama dalam pengembangan produk lulur tradisional, karena menunjukkan hasil terbaik dari segi penerimaan organoleptik dan kestabilan mikrobiologis. Untuk mendukung daya saing produk di pasar kosmetik herbal, diperlukan pengujian lanjutan mengenai stabilitas sediaan

dalam jangka waktu penyimpanan lebih lama, uji iritasi kulit pada pengguna, serta analisis kandungan senyawa bioaktif secara kuantitatif untuk memperkuat klaim fungsional dan keamanan produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian di institusi. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada staf PLP dan Administrasi Laboratorium Mikrobiologi serta seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, Farid, Siti Ningrum Ratna Ningsih, and Nia Yuniarsih. 2022. “Aktivitas Antioksidan Serum Gel Dari Ekstrak Biji Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L) Sebagai Penangkal Radikal Bebas Dan Pencerah Wajah.” *Jurnal Health Sains* 3(6):798–803. doi: <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i06.509>.
- Aisha, Azila, N., Ismail, A. I., Sapar, & Samsinar. (2023). Lulur Bedda Lotong Rahasia Kecantikan Wanita Suku Bugis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), 1665–1670.
- Ali, F., Stevani, H., & Rachmawaty, D. (2019). Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farmasi*, 15(1), 71-78.
- Apriliani, N. F., Aniriani, G. W. 2017. Analisis mikrobiologi dan logam berat pada scrub berbahan dasar kapur sirih. *Jurnal ilmiah sains* 17(2):126-130. <https://ejournal.unsurat.ac.id/index.php/JIS/article/download/>
- Afrianti AE, Anwar E, Nurjannah. 2017. Tyrosinase Inhibitor And Antioxidant Activity Of Seaweed Powder From Fresh and Dried *Sargassum Plagiosphyllum*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(3):488-493.
- Anggadiredja JT, Zatinika A, Purwoto H, Istini S. 2011. Rumput Laut. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Baehaki, SD Lestari (2019). Pemanfaatan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Dalam Pembuatan Sabun Antiseptik. *Jurnal pengolahan hasil perikanan indonesia*.22(1),143-154. https://repository.unsri.ac.id/15921/1/RAMA_54244_051110060030009067601_0025108301_01_front_ref.pdf
- Dewi,-R., Anwar,-E Yunita,K, -,2014. Uji stabilitas fisik formula krim yang mengandung ekstrak kacang kedelai (*Glycine max*). *pharmaceutical sciences and Research*, 1 (3), 194-208. <https://doi.org/10.7454/psr.v1i3.3484>
- Fauziah N, 2016. Uji Kandungan Fitokimia dan perbandingan uji potensi antioksidan, antiaging pada berbagai konsentrasi sediaan-sediaan ekstrak ethanol beras putih (*oriza sativa* L.). Undergraduate thesis, universitas Kristen maranatha.

- Febriza, M. A., & Adrian, Q. J. (2021). Penerapan AR dalam Media Pembelajaran Klasifikasi Bakteri. *Jurnal BIOEDUIN*, 11(1), 10-18.
- Irnaningtyas. (2016). *Biologi untuk SMA/MA Kelas X* (R. R. Harsono Putri & B. Prasetya (eds.); Kurikulum). Penerbit Erlangga.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2018. *Produktivitas Perikanan Indonesia*. Jakarta (id): Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Kore, M. M., Nitsae, M., & Nge, S. T. M. (2019). Uji aktivitas antioksidan pada ganggang cokelat (*Sargassum polycystum*) dan ganggang hijau (*Eucheuma cottonii*) pada Perairan Dahi' ae. *Indigenous Biologi : Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, 1(3), 1–9.
- Nurjanah, Aprilia BE, Fransiskayan A, Rahmawati M, Nurhayati T, 2018. Senyawa Bioaktif Rumput Laut Dan Ampas the Sebagai Anti Bakteri dalam Formula Masker wajah. *Jurnal pengolahan hasil perikanan Indonesia*.
- Pratama et., al. (2012). *Metode Pengujian Organoleptik Uji Organoleptik Indra*
- Padmadewi, A. A. sagung mirah, and luh putu Mahyuni. 2021. "Pemberdayaan Petani Padi Di Desa Mas, Ubud, Bali Melalui Pelatihan Pembuatan Lulur Tradisional Berbahan Dasar Beras." *Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(6):1453–64. doi: 10.31849/dinamisia.v5i6.6304.
- Rahayu, Debrina Ika, and Mutimatul Faidah. 2013. "Pengaruh Penambahan Berbagai Komposisi Kayu Manis Dan Madu Dalam Pembuatan ACNE LOTION Terhadap Penyamaran Noda Jerawat Pada Kulit Berminyak." *Jurnal Tata Rias* 03(02):98–104.
- Rahmadevi, Fitriani Arin, Oktaviani Puspita, Armayana Firda, and Yasnawati. 2020. "Lulur Gosok Tradisional BERSERI (Beras, Serai Wangi, Kunyit) Sebagai Antioksidan." *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)* 2(3):190–94. doi: 10.36565/jak.v2i3.125.
- Sukmawati, S., & Hardianti, F. (2018). Analisis Total Plate Count (TPC) Mikroba pada Ikan Asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 72. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v3i1.2368>
- Sedjati S, Suryono, Santosa A, Suprianti E, Ridlo A. 2017. aktivitas anti oksidan dan kandungan senyawa fenolik makroalga cokelat sargassum sp. *Jurnal kelautantropis*. 20(2):117-123.
- Sumiati, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, Aisyah Nursyam, Andi Fauziah, and Nurhasanah. 2021. "Diseminasi Pemanfaatan Limbah Menir Beras Sebagai Produk Etno-Spa Bedda Lotong Khas Suku Bugis-Makassar." *Unri Conference Series: Community Engagement* 3:34–39. doi: 10.31258/unricsce.3.34-39.
- Suriani, Seri, Dahlia Dahlia Moelier, and Sukmawati. 2019. "Peningkatan Pendapatan Usaha Bedda Lotong Melalui Program Kemitraan Masyarakat Di Paria Kec. Majauleng Kab. Wajo." *Anadara Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(2):100–105.
- Waluyo, L. 2016. *Mikrobiologi Umum Edisi 5*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.