

## ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA BIOAKTIF LOTION RUMPUT LAUT *Kappaphycus alvarezii*

### Analysis of the Content of Bioactive Compounds of Seaweed Lotion *Kappaphycus alvarezii*

Bismirahma Abbas<sup>1</sup>, Aryanti Susilowati<sup>1</sup>, Tri Widayati Putri<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Institute Technology and Maritim Bussines of Balik Diwa, Makassar, Indonesia

\*Korespondensi email: [triwidayatiputri06@gmail.com](mailto:triwidayatiputri06@gmail.com)

(Received 13 Oktober 2022; Accepted 6 Desember 2022)

#### ABSTRAK

*Kappaphycus alvarezii* mengandung senyawa aktif yang berpotensi digunakan sebagai zat aktif pada kosmetik, salah satunya adalah lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* memiliki potensi sebagai antibakteri pada permasalahan kulit seperti gatal-gatal, panu dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan senyawa pada lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Metode penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan dua perlakuan yakni sampel ditambahkan *Kappaphycus Alvarezii* dan sampel tanpa penambahan rumput laut. Skrining fitokimia dilakukan hanya sekali. Hasil skrining senyawa bioaktif pada lotion didapatkan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, fenolik, triterpenoid dan tanin. Penambahan bubuk rumput laut *Kappaphycus alvarezii* meningkatkan senyawa flavonoid, triterpenoid dan tanin. Senyawa yang paling tinggi terdapat pada lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah tanin dengan persentase 24% dalam satu gram sampel. Rata-rata nilai viskositas lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah 7.886 cP sedangkan rata-rata nilai viskositas lotion kontrol adalah 8.066,67 cP. Rata-rata nilai pH lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah 8,37. Rata-rata nilai pH lotion kontrol adalah 8,50. Penambahan *Kappaphycus alvarezii* mempengaruhi lotion dengan menurunkan nilai pH dan Viskositas serta mengencerkan tekstur lotion. Pengamatan secara indrawi/organoleptik kedua lotion berwarna putih dan berbau khas lotion.

Kata kunci: Bioaktif, *Kappaphycus alvarezii*, lotion.

#### ABSTRACT

*Kappaphycus alvarezii* contains active compounds that have the potential to be used as active ingredients in cosmetics, one of which is *Kappaphycus alvarezii* seaweed lotion. *Kappaphycus alvarezii* seaweed lotion has the potential as an antibacterial for skin problems such as itching, tinea versicolor and others. This study aimed to analyze the compound content in *Kappaphycus alvarezii* seaweed lotion. This research method uses qualitative and quantitative analysis with two treatments: the sample added with *Kappaphycus alvarezii* and the sample without the addition of seaweed. Phytochemical screening was carried out only once. The results of

screening for bioactive compounds in the lotion obtained flavonoids, alkaloids, saponins, phenolics, triterpenoids and tannins. The addition of *Kappaphycus alvarezii* seaweed pulp increased the compounds of flavonoids, triterpenoids and tannins. The highest compound found in seaweed lotion *Kappaphycus alvarezii* is tannin, with a percentage of 24% in one gram of sample. The average viscosity value of *Kappaphycus alvarezii* seaweed lotion was 7,886 cP, while the average control lotion viscosity value was 8,066.67 cP. The average pH value of *Kappaphycus alvarezii* seaweed lotion is 8.37. The average pH value of the control lotion was 8.50. Adding *Kappaphycus alvarezii* affects the lotion by lowering the pH value and viscosity and diluting the texture of the lotion. Observation sensory/organoleptic both lotions are white and have a distinctive lotion smell.

Keywords: Bioactive, *Kappaphycus alvarezii*, lotion.

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian tubuh terluar yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh luar, baik pengaruh fisik maupun pengaruh kimia. Bagian tubuh ini memiliki kemampuan unik dalam melindungi dirinya sendiri, tetapi kemampuan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor internal seperti usia dan kesehatan, dan faktor eksternal seperti paparan sinar matahari yang ekstrim. Kulit manusia sering terpapar langsung dengan udara, radiasi sinar matahari, polusi lingkungan, atau gangguan mekanis dan kimiawi lainnya yang mampu mendorong pembentukan radikal bebas serta Reactive Oxygen Species (ROS) pada metabolisme tubuh (Poljšak et al., 2012). Oleh karena itu, kulit membutuhkan zat tambahan yang dapat melindunginya.

Lotion adalah produk kosmetik yang dirancang untuk melembabkan kulit. Seiring berjalannya waktu, lotion telah berkembang menjadi berbagai produk yang memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen, tidak hanya untuk pelembab, tetapi juga untuk memutihkan, dan sebagai tabir surya. Bahan lotion meliputi pelembab, bahan aktif, pelarut, pewangi, pengemulsi, pengisi, deterjen, dan pengawet (Mohiudin, 2019).

Lotion dengan bahan yang aman untuk kulit sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan akan lotion yang aman dan berkelanjutan. Inovasi lotion dari bahan-bahan alami telah dibuat seperti bengkoang, bunga sakura, gingseng dan lain-lain.

Rumput laut merupakan inovasi terbaru yang digunakan sebagai bahan dalam lotion. Penambahan ekstrak rumput laut 4,8% selama pembuatan hand body lotion memberikan karakteristik nilai pH 7,3 pada hand body lotion dan nilai sensoris seperti warna, viskositas, keseragaman, kesan basah dan lengket bervariasi dari agak suka hingga suka (Sastrawidana, 2016).

Rumput laut memiliki aktivitas sebagai antidiabetik Abirami & Kowsalya, (2013), antimikroba Vijayabaskar & Shiyamala, (2011), antikanker Moussavou et al., (2014), dan antioksidan (Kreckhoff et al., 2019). *Kappaphycus alvarezii* memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus* Hutabarat et al., (2017), memiliki sifat bakteriostatik terhadap *Streptococcus mutans*, dan memiliki diameter 10,55 mm untuk menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium* 8.75mm, antibiotik bakteriostatik terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Soelama et al., 2015).

*Kappaphycus alvarezii* mengandung senyawa alkaloid, flavoid dan saponin Hudaifah, (2020) alkaloid, flavonoid, hidrokuinon fenolik, dan tanin (Safia, 2020). Perbedaan kadar senyawa bioaktif yang dihasilkan dalam rumput laut *Kappaphycus alvarezii* diyakini terkait dengan pelarut yang digunakan pada skrining senyawa (Tatiya et al., 2011). Ekstrak tumbuhan

mengandung berbagai jenis senyawa fenolik dengan kelarutan yang berbeda dalam pelarut yang berbeda. Selain itu, lingkungan juga dapat mempengaruhi kadar senyawa bioaktif pada tanaman (Safia, 2020).

Informasi atau penelitian mengenai senyawa bioaktif pada lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* masih sangat kurang maka dari itu, perlu dilakukan penelitian mengenai Analisis Kandungan Senyawa Bioaktif Lotion Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dalam memanfaatkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan mudah yaitu sebagai bahan lotion guna meningkatkan ketersediaan sumber bahan baku khususnya dibidang kosmetik salah satunya lotion alami yang aman untuk digunakan pada kulit.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli Tahun 2022. Pembuatan sampel di laboratorium penelitian Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa yang terletak di Jl. Perintis Kemerdekaan 8 nomor 8, Makassar. Pengujian senyawa bioaktif secara kualitatif di Laboratorium Organik Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin yang terletak di Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Makassar. Pengujian pH dan viskositas di Laboratorium penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar yang terletak di Paccerrakkang, Kecamatan Biringkanaya, Makassar. Pengujian kadar tanin di laboratorium kimia organik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang terletak di Romangpolong, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan, penangas air, termometer air, spatula, sendok tanduk, kompor, erlenmeyer, pipet tetes, tabung reaksi, pipet volume, ph meter, gelas ukur, scoresheet, viscometer, plat kaca/objek gelas, labu ukur, stopwatch, plat kaca, plat tetes, saringan, mangkok kaca, mangkok stainless, dan spektrometer uv vis varian carry 50. Bahan yang diunakan yaitu lexemul, laurex, dimethicone, ipm (iso prohyl miristat), nipagin (methyl paraben), nipasol (prophyl paraben), TiO<sub>2</sub> (titanium dioksida), MPG (monoprophylen glicol), aquades, rumput laut *Kappaphycus alvarezii*, etanol 95 %, serbuk Mg, HCl pekat, mayer, FeCl<sub>3</sub>, etil asetat, asam sulfat pekat, asam tanat, Na<sub>2</sub>C<sub>13</sub> pekat, folin denis.

### Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penilitian ini tergolong pre test post test control group design. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, satu lotion diberi perlakuan eksperimen dengan penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* (kelompok eksperimen) dan lotion yang lainnya tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol). Pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat diuji dengan membandingkan status variabel terikat kelompok eksperimen pasca perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan sekali pengujian.

### Pesiapan Sampel

Pembuatan lotion mengacu pada penelitian Sastrawidana, (2016) yang telah dimodifikasi. Bubur rumput laut *Kappaphycus alvarezii* ditimbang sebanyak 5 gram. Aquades sebanyak 600 cc dipanaskan hingga 80°C. Bahan-bahan fase minyak dimasukkan ke diwadah A (panci pemanas) lalu dipanaskan sampai semua bahan homogen dengan suhu maksimal 70°C

(fase minyak). TiO<sub>2</sub> dan MPG digabung di wadah B (mangkuk kaca) kemudian tambahkan aquades panas 600 cc (fase air). Fase minyak dan fase air digabung dalam satu wadah stainless sampai agak dingin dan mengental, setelah itu ditambahkan aquades dingin 350 cc sedikit demi sedikit, kemudian ditambahkan bubuk rumput laut. Terakhir dilakukan penyimpanan ke dalam wadah yang tertutup pada suhu ruang selama 24 jam sebelum dilakukan pengujian.

### **Uji pH**

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter Horriba. Sampel sekitar 50 ml disimpan pada gelas kaca kemudian diukur menggunakan elektroda yang terdapat pada pH meter.

### **Uji viskositas**

Alat yang digunakan untuk uji viskositas sediaan lotion adalah Viscometer Brookfield. Sampel diletakkan dalam wadah gelas kaca dan spindle nomor 63 dimasukkan sampai garis batas kemudian diputar dengan kecepatan tertentu hingga jarum viskometer menunjukkan pada satu skala yang konstan. Pada tabel yang sesuai, faktor perkalian dapat terlihat oleh kecepatan dan spindle yang dipakai.

### **Skrining Fitokimia**

Penentuan senyawa kimia mengacu pada metode skrining Dirjen, (1995) dan (Harborne & Fitokimia, 1987). Uji fitokimia dilakukan dengan metode kualitatif/skrining menggunakan larutan pereaksi untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam lotion diukur dengan metode kualitatif dan penyaringan menggunakan larutan pereaksi. Pengujian fitokimia kualitatif meliputi pengujian alkaloid, flavonoid, tanin, fenol, triterpenoid, steroid, dan saponin.

Skrining flavonoid dilakukan pada 1 ml sampel yang dilarutkan dalam 1 ml etanol 95%. Selanjutnya, tambahkan 0,1 gram bubuk Mg dan 10 tetes asam klorida pekat dan kocok kuat-kuat. Positif flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga (Dirjen, 1995).

Skrining saponin dilakukan dengan menyiapkan 1 ml sampel yang diencerkan hingga volume yang sama dengan aquades. Kemudian dituang ke dalam tabung reaksi dan kocok selama 15 menit. Hasil positif ditunjukkan dengan adanya busa yang stabil selama 5 menit (Dirjen, 1995). Skrining alkaloid dilakukan dengan menambahkan 1 gram sampel dengan 10 tetes mayer. Jika terbentuk endapan kuning, positif mengandung alkaloid (Harborne & Fitokimia, 1987).

Skrining tanin dilakukan dengan mengencerkan 1 ml ekstrak dengan 2 ml aquades. Kemudian ditambahkan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub>. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna larutan menjadi biru-hitam atau hijau-hitam (Dirjen, 1995). Tanin biasanya muncul sebagai massa granular zat kuning, merah, atau coklat (Tias & Wuryandari, 2019). Skrining fenolik menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub>. Uji fenol dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 10 ml dan menambahkan 3 tetes FeCl<sub>3</sub>. Adanya senyawa fenolik ditunjukkan dengan munculnya warna hitam-hijau, biru, atau ungu (Harborne & Fitokimia, 1987).

Skrining triterpenoid dan steroid dilakukan dengan memasukkan 2 gram sampel ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 2 ml etil asetat dan dikocok, lapisan etil asetat dibuang dan diteteskan ke dalam plat tetes hingga kering. Setelah kering ditambahkan 2 tetes asetat anhidrida dan 1 tetes asam sulfat pekat. Jika terbentuk warna merah atau kuning berarti positif terpenoid, jika terbentuk warna hijau berarti positif steroid (Muthmainnah, 2019).

### Kadar Tanin

Analisis kadar tanin menggunakan pereaksi folin denis dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> jenuh. Untuk membuat Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> jenuh, ditimbang 7,5 gram Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquades dan dipanaskan hingga suhu 60°C lalu dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml. Analisis kandungan tanin dilakukan dengan menyiapkan tiga jenis larutan yaitu larutan induk, lima jenis larutan standar, dan larutan sampel. Untuk membandingkan hasil tanin dalam lotion, larutan induk asam tanat dan standar larutan induk disiapkan. Larutan induk 100 ppm dibuat dengan menimbang 0,01 gram asam tanat dan kemudian menambahkan 100 ml air suling. Hingga lima larutan standar dengan konsentrasi larutan 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm disiapkan dalam volume 25 ml. Sebanyak 5 ml ditambahkan untuk 20 ppm, 10 ml untuk 40 ppm, 15 ml untuk 60 ppm, 20 ml untuk 80 ppm, dan 25 ml untuk 100 ppm. Setelah itu, 1 ml Folin Dennis ditambahkan ke dalam semua larutan asam tanat dan didiamkan selama 3 menit, kemudian ditambahkan 1 ml Na<sub>2</sub>Co<sub>3</sub> jenuh dan diinkubasi selama 40 menit, sebelum diukur absorbansinya pada panjang gelombang 760 nm.

Sampel ditimbang hingga 1 gram dan dilarutkan dalam air suling hingga 10 ml (100 ppm). Diambil 9 ml dan diencerkan menjadi 10 ml dengan akuades, ditambahkan 1 ml Folin Denis dan dibiarkan selama 3 menit, kemudian ditambahkan 1 ml larutan NaCO<sub>3</sub> jenuh dan diinkubasi selama 10 menit. Absorbansi diukur pada panjang gelombang 760 nm. Setelah nilai absorbansi ditentukan, maka dihitung kandungan tanin dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kadar tanin} = \frac{x.faktor\ pengencer \times 100\%}{berat\ sampel\ (mg)} \quad (1)$$

Dimana *x* adalah faktor pengencer.

## HASIL

### pH Lotion

Uji pH sediaan lotion menggunakan pH meter Horriba. Masing-masing kelompok lotion diambil 50 ml dalam gelas kimia, elektroda dicelupkan ke dalam sediaan lotion dan diamati nilai pH pada monitor digital. Uji pH untuk masing-masing kelompok lotion diulang sebanyak tiga kali. Adapun hasil dari pengujian pH lotion dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 1. Hasil pengujian pH lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* [1]

| Golongan senyawa | Kontrol | Sampel | Pereaksi |
|------------------|---------|--------|----------|
| 1                | 8,50    | 8,37   |          |
| 2                | 8,50    | 8,37   | 4,5-8    |
| 3                | 8,51    | 8,37   |          |

### Viskositas Lotion

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfield. Sekitar 50 ml formulasi lotion dibawa ke dalam gelas kimia dan diukur dengan menggunakan spindel untuk mengamati putaran dial indikator. Jika skala dibaca lebih dari tiga kali, nilai yang ditentukan akan menjadi skala untuk perhitungan viskositas.

Tabel 2. Hasil uji viskositas lotion rumput laut [2]

| Pengujian | Kontrol  | Eksperimen | Standar SNI     |
|-----------|----------|------------|-----------------|
| 1         | 8.200 cP | 7.900 cP   | 2.000-50.000 cP |
| 2         | 8.000 cP | 7.900 cP   |                 |
| 3         | 8.000 cP | 7.800 cP   |                 |

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif berdasarkan pada sifat kelarutan senyawa. Dari hasil skrining fitokimia yang dilakukan ditemukan enam jenis senyawa yaitu: flavonoid, alkaloid, fenolik, tanin, triterpenoid dan saponin.

Tabel 3. Hasil skrining gram fitokimia [3]

| Golongan senyawa | Kontrol | Sampel | Pereaksi                                    |
|------------------|---------|--------|---|
| Flavonid         | +       | ++     | Mg-HCl                                      |
| Alkaloid         | ++      | ++     | Mayer                                       |
| Fenolik          | +       | +      | FeCl <sub>3</sub>                           |
| Tanin            | ++      | +++    | FeCl <sub>3</sub> -HCl                      |
| Triterpenoid     | +       | ++     | Kloroform, Asetat Anhidrat, Asam Sulfat (p) |
| Saponin          | ++      | ++     | Aquades                                     |

Ket. : (+) sedikit, (++) Sedang, (+++) Banyak

Identifikasi senyawa yang paling tinggi adalah tanin, maka dilakukan uji lanjutan yakni Uji kuantitatif. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kadar kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada sediaan lotion. Uji kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV vis tipe carry 50. Kemudian, dihitung persentasi kandungan senyawa yang ada pada 1 gram lotion. Jumlah kadar tanin pada lotion rumput laut *Kappaphycus alvarezii* adalah 24% dalam satu gram sampel.

## PEMBAHASAN

Nilai pH lotion dari tabel di atas terlihat bahwa lotion kelompok eksperimen (dengan penambahan rumput laut) cenderung menurunkan nilai pH menuju nilai normal. Namun, penurunan pH tersebut tidak memenuhi kriteria SNI lotion yaitu 6,5-8. Penurunan kadar pH diduga karena terdapat senyawa bioaktif pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang mengandung asam. Asam adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan terurai dan menghasilkan ion H<sup>+</sup> (Kendall, 1927). Senyawa yang melepaskan H<sup>+</sup> ini umumnya adalah senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa yang mengandung gugus -OH yang dalam pemecahan heteroliknya akan menghasilkan O<sup>-</sup> dan H<sup>+</sup>. Senyawa Gugus hidroksil ini melepaskan ion hidrogen yang akan bereaksi dengan radikal bebas DPPH sehingga dapat meredam radikal bebas dari DPPH sehingga membentuk 1,1-difenil-2-dipikrilhidrazin (DPPH-H). Oleh karena itu, semakin banyak gugus OH dalam suatu senyawa bioaktif maka kemampuannya dalam meredam radikal bebas akan semakin tinggi. Adapun senyawa yang berperan sebagai antioksidan adalah fenolik, alkaloid, flavonoid dan triterpenoid (Hidayah & Andi, 2019).

Hasil perhitungan pengujian viskositas kedua kelompok lotion sesuai dengan standar SNI lotion yakni 2.000-50.000 cP. Namun perbedaan viskositas terjadi pada kelompok eksperimen dimana viskositas yang dihasilkan lebih rendah yaitu 7.800-7-900 cP dibandingkan viskositas kelompok eksperimen dengan nilai viskositas 8.000-8.200 cP. Penurunan viskositas diduga dikarenakan adanya hidrolisis dari penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii*.

Terjadi perubahan warna pada hasil penapisan fitokimia flavonoid menggunakan pereaksi Mg-HCl. Hasil penapisan fitokimia jenis flavonoid menunjukkan bahwa penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada sediaan lotion yang ditandai dengan adanya perubahan warna. flavonoid berfungsi sebagai pelindung kulit dari berbagai masalah kulit yang disebabkan oleh pancaran sinar matahari, seperti solar erythema yang merupakan inflamasi kulit yang berupa kemerahan akibat pelebaran pembuluh darah (Asri, 2022).

Hasil skrining fitokimia jenis alkaloid menggunakan pereaksi mayer menunjukkan perubahan warna dari putih ke kuning, akan tetapi tidak ada perbedaan antara lotion yang ditambahkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan tidak. Salah satu manfaat alkaloid adalah pencegahan penyakit kulit. Beberapa penyakit kulit seperti gatal-gatal, panu, infeksi jamur bahkan kanker kulit dapat diatasi (Aksara et al., 2013).

Hasil skrining fitokimia jenis fenolik menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub> menunjukkan adanya perubahan warna, akan tetapi tidak ada perbedaan antara lotion yang ditambahkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan tidak, dapat dilihat dari tabel diatas. Maka, dapat disimpulkan bahwa kandungan fenolik yang terdapat pada lotion kontrol dan eksperimen sama yakni sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* terhadap kandungan fenolik pada sediaan lotion. Fenolik adalah senyawa organik aromatik yang sangat umum digunakan dalam dunia medis dan kesehatan. Fenolik juga dikenal sebagai asam karbonat, senyawa organik ini bisa menjadi racun dan berbahaya bagi tubuh. Namun, dalam dosis terbatas, fenol memiliki banyak kegunaan yang berguna dalam pengobatan (Mahardani & Yuanita, 2021).

Hasil skrining fitokimia jenis triterpenoid menggunakan pereaksi kloroform, asetat anhidrat, asam sulfat (p) menunjukkan perubahan warna, akan tetapi tidak ada perbedaan antara lotion yang ditambahkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan tidak. Hasil fitokimia jenis triterpenoid menyatakan bahwa terdapat pengaruh penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada sediaan lotion yang ditandai dengan adanya perubahan warna. Kandungan triterpenoid membantu kulit membentuk kolagen yang efektif menghilangkan stretch mark pada kulit (Khoiriyah, 2022).

Skrining fitokimia saponin menggunakan aquades membentuk busa yang stabil dalam waktu lima menit. Hal ini menandakan adanya kandungan saponin pada sediaan lotion. Dilihat dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kandungan saponin yang terdapat pada lotion kontrol dan eksperimen sama yakni sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* terhadap kandungan Alkaloid pada sediaan lotion. saponin mampu memacu produksi kolagen I, yaitu protein pemacu proses penyembuhan luka (Winarto & Surbakti, 2003).

Hasil skrining fitokimia jenis tanin menggunakan pereaksi FeCl<sub>3</sub>-HCl menunjukkan perubahan warna. Hasil skrining fitokimia jenis tanin menyatakan bahwa terdapat pengaruh penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada sediaan lotion yang ditandai dengan adanya perubahan warna yang lebih pekat pada sediaan lotion yang ditambahkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Senyawa ini diyakini memiliki sifat antioksidan, antikanker, antialergi, dan antiinflamasi. Tanin terutama digunakan oleh manusia untuk penyamakan kulit (Fatmawat, 2019).

---

## KESIMPULAN

Lotion mengandung senyawa bioaktif flavonoid, alkaloid, fenolik, triterpenoid, steroid, saponin dan tanin. Penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* ke dalam lotion meningkatkan tiga senyawa bioaktif pada lotion yaitu flavonoid, tanin dan triterpenoid. Kandungan bioaktif yangrampalingramtinggi adalah tanin dengan kadar 24% dalam satu gram lotion.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan jurnal penelitian ini, penulis banyak mendapat dukungan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Jurnal ini dapat terselesaikan dengan bantuan dan dukungan oleh semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Yayasan Pendidikan Balik Diwa, Universitas Hasanuddin, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, dan Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abirami, R. G., & Kowsalya, S. (2013). Antidiabetic Activity of *Ulva fasciata* and Its Impact on Carbohydrate Metabolism Enzymes in Alloxan Induced Diabetic Rats. *International Journal of Research in Phytochemistry and Pharmacology*, 3(3), 136–141.
- Aksara, R., Musa, W. J. A., & Alio, L. (2013). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang. *Jurnal Entropi*, 8(01).
- Asri, A, M. (2022). Formulasi Sediaan Nanoemulsi Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill) Sebagai Antioksidan. [Skripsi]. Jurusan Farmasi. Universitas Al-Ghifari.
- Dirjen, P. O. M. (1995). Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Fatmawat, S. (2019). Bioaktivitas dan Konstituen Kimia Tanaman Obat Indonesia. Deepublish. Jakarta.
- Harborne, J. B., & Fitokimia, M. (1987). Penuntun oir, Terbitan Kedua. Bandung: Bandung: ITB.
- Hidayah, N., & Andi, H. A. H. (2019). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fitokimia Dari Ekstrak Kulit Buah Pinang Sirih Muda Dan Tua (*Areca catechu* L). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8(2), 52–60.
- Hudaifah, I. (2020). Komponen Bioaktif dari *Eucheuma cottonii*, *Ulva lactuca*, *Halimeda opuntia*, dan *Padina australis*. *Jurnal Lemuru*, 2(2), 63–70.
- Hutabarat, M. A. A., Sari, N. I., & Leksono, T. (2013). The Antibacterial Effectiveness Of Seaweed (*Eucheuma Cottonii*) Extract On *Bacillus Cereus* And *Pseudomonas Aeruginosa*. Riau University.
- Kendall, J. (1927). Svante August Arrhenius. *The Scientific Monthly*, 25(5), 478–479.
- Khoiriyah, I. (2022). Etnobotani tumbuhan obat perawatan pasca persalinan oleh masyarakat Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Kreckhoff, R. L., Ngangi, E. L. A., Undap, S. L., & Kusen, D. J. (2019). Crude Extracts of *Kappaphycus alvarezii* Algae Cultivated in Several Seaweed Production Centers in North Sulawesi, Indonesia as Immunostimulant. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 12(2), 678–686.



- Mahardani, O. T., & Yuanita, L. (2021). Efek Metode Pengolahan dan Penyimpanan Terhadap Kadar Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), 64–78.
- Mohiudin, A. K. (2019). Skin care: Formulation and use. *American Journal of Dermatological Research and Reviews*, 2(8).
- Moussavou, G., Kwak, D. H., Obiang-Obonou, B. W., Ogandaga Maranguy, C. A., Dinzouna-Boutamba, S.-D., Lee, D. H., Manvoudou, P. O. G., Ko, K., Seo, J. I., & Choo, Y. K. (2014). Anticancer Effects of Different Seaweeds on Human Colon and Breast Cancers. *Marine Drugs*, 12(9), 4898–4911.
- Muthmainnah, B. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum L.*) Dengan Metode Uji Warna. *Media Farmasi*, 13(2), 36–41.
- Poljšak, B., Dahmane, R. G., & Godić, A. (2012). Intrinsic Skin Aging: The Role of Oxidative Stress. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*, 21(2), 33–36.
- Safia, W. (2020). Kandungan Nutrisi dan Bioaktif Rumput Laut (*Euchema cottonii*) dengan Metode Rakit Gantung pada Kedalaman Berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2), 261–271.
- Sastrawidana, D. K. (2016). Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Sebagai Bahan Aktif Dalam Pembuatan Handbody Lotion. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5–8.
- Soelama, H. J. J., Kepel, B. J., & Siagian, K. V. (2015). Uji Minimum Inhibitory Concentration (MIC) Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans*. *E-GiGi*, 3(2).
- Tatiya, A. U., Tapadiya, G. G., Kotecha, S., & Surana, S. J. (2011). Effect of Solvents on Total Phenolics, Antioxidant and Antimicrobial Properties of *Bridelia retusa* Spreng. stem bark.
- Tias, P. D. A., & Wuryandari, W. (2019). Aktivitas Antifungi Seduhan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Rxb.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dengan Metode Sumuran. *Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang*.
- Vijayabaskar, P., & Shiyamala, V. (2011). Antibacterial Activities of Brown Marine Algae (*Sargassum wightii* and *Turbinaria ornata*) From the Gulf of Mannar Biosphere Reserve. *Advances in Biological Research*, 5(2), 99–102.
- Winarto, W. P., & Surbakti, M. (2003). *Khasiat dan Manfaat Pegagan*. Agromedia Pustaka, Jakarta.