

AKTIVITAS ANTI-UV SEDIAAN SABUN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK *ASCIDIA Lissoclinum* sp.

(*Anti-UV Activities of Soap Preparation with Assitional Extract Ascidian Lissoclinum* sp.)

Christian Palit¹, Azzahra Aulina¹, Rosemarie T. Roring¹, Jenever Rori¹, Deiske A. Sumilat^{2*}

1. Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, UNSRAT Manado
2. Program Studi Ilmu Perairan, FPIK, UNSRAT Manado Penulis *

*Penulis korespondensi : Deiske Sumilat : deiske.sumilat@unsrat.ac.id

ABSTRACT

Ascidian have many types and are known to function as filter feeder organisms that play a role in controlling phytoplankton in the waters, and are known for their potential secondary metabolites. One of the secondary metabolites produced by ascidia is anti-UV. This study aims to analyze the anti-UV activity of soap preparations with the addition of ascidia *Lissoclinum* sp. This research was conducted at the Laboratory of Pharmaceutical Analysis Chemistry. FMIPA UNSRAT. Anti-UV activity testing of the final soap was carried out by doing 3 repetitions for each formula. The results obtained after being tested on a UV-VIS spectrophotometer showed that there was a decrease in the anti-UV activity of each formula. From the anti-UV analysis that has been carried out, the SPF (Sun Protection Factor) value is obtained with an average SPF value for each formula, namely : soap formula 1: 10.45, soap formula 2: 20.21, soap formula 3: 9.35.

Keywords : Ascidia, Soap, Anti-UV, SPF, Formula

ABSTRAK

Ascidia memiliki banyak jenis dan dikenal memiliki fungsi yaitu sebagai organisme filter feeder yang berperan dalam pengendalian fitoplankton di perairan, serta dikenal karena keberadaan metabolit sekunder yang sangat potensial. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan ascidia yaitu anti-UV. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa aktivitas anti-UV dari sediaan sabun dengan penambahan ekstra ascidia *Lissoclinum* sp. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Analisis Farmasi, FMIPA UNSRAT. Pengujian aktifitas anti-UV dari hasil akhir sabun telah dilakukan dengan melakukan 3 kali ulangan pada masing-masing formula. Hasil yang didapat setelah diujikan pada spektrofotometer UV-VIS menunjukkan bahwa adanya penurunan aktifitas anti-UV dari masing-masing formula. Dari analisis anti-UV yang telah dilakukan, didapatkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dengan rata-rata nilai SPF pada masing-masing formula yaitu : sabun formula 1 : 10.45, sabun formula 2 : 20.21, sabun formula 3 : 9.35.

Kata Kunci : Ascidia, Sabun, Anti-UV, SPF, Formula

PENDAHULUAN

Ascidia merupakan hewan avertebrata laut yang tergolong dalam filum chordata dan dapat ditemukan pada daerah litoral. Organisme ini menjadi sangat penting karena mereka berkontribusi banyak bagi stabilitas ekosistem laut dengan menyediakan lahan subur bagi sejumlah fauna air, bagian dari rantai makanan, dan mangsa

bagi banyak hewan laut (Ali *et al.*, 2011; Shenkar dan Swalla, 2011). Ascidia juga dikenal karena keberadaan metabolit sekundernya yang sangat potensial dalam dunia biomedis (Erba *et al.*, 2001). Adapula metabolit Ascidia yang berpotensi sebagai antifouling yaitu alkaloid eudistomin dari jenis *Eudistoma olivaceum*, dan pelindung UV serta antioksidan dan berupa asam amino seperti mycosporine (McClintock dan Baker, 2001).

Beberapa penelitian mengenai anti-UV dari organisme telah tim temukan sebelumnya, namun penelitian mengenai penggunaan organisme ini sebagai bahan ekstrak dalam pembuatan sabun belum pernah ditemukan sebelumnya. Maka dari itu tim berinisiatif untuk menguji aktivitas anti-UV dari sediaan sabun dengan penambahan ekstrak ascidia *Lissoclimun* sp..

Alatas (2004) menjelaskan bahwa sinar UV seringkali disebut sebagai *sunburn spectrum* yang mampu merusak membran sel. Hal ini mengakibatkan kulit terbakar dan menjadi kemerahan, merusak sel-sel kulit yang selanjutnya mengakibatkan kerusakan mekanisme regenerasi dari sel-sel kulit.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Analisis Farmasi, FMIPA UNSRAT. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada bulan Januari sampai Maret 2022.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu timbangan, botol evaporasi, satu set *rotary vacuum evaporator*, corong pisah, statif, klem, erlenmeyer, oven, mistar, spatula, UV spektrofotometer, gelas piala, pengaduk gelas dan kertas minyak. Bahan-bahan yang digunakan yaitu Ascidia, minyak kelapa, minyak zaitun, asam stearat, KOH, NaOH, gliserol, etanol 95%, parfum dan akuades.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel Ascidia dilakukan di Perairan Bunaken dengan teknik menyelam dengan menggunakan set SCUBA *Diving*. Sampel Ascidia yang diambil, dicuci bersih dengan air

mengalir kemudian diidentifikasi untuk mengetahui spesiesnya. Setelah diambil sampel selanjutnya dibawa ke Laboratorium Biologi Molekuler dan Farmasetika Laut untuk proses selanjutnya.

Maserasi

Maserasi dilakukan selama 1x 24 jam dengan 3x ulangan. Setelah itu dipisahkan filtrat dan debris. Hasil filtrat diuapkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kasar (Ebada *et al.*, 2008).

Formulasi Sabun

Formulasi tahap pembuatan sabun dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Komposisi formula sabun

Bahan	F1	F2	F3
Ekstrak Ascidia	10%	15%	20%
Minyak Zaitun	10%	10%	15%
Minyak Kelapa (VCO)	25%	10%	15%
NaOH	8%	5%	5%
Akuades	10%	25%	25%
Parfum	10%	13%	15%
KOH	10%	5%	5%
Asam Stearat	7%	5%	5%
Gliserol	10%	15%	10%

Pembuatan sabun dilakukan dengan cara melarutkan NaOH dalam akuades. Dicampurkan minyak zaitun, minyak kelapa, parfum, asam stearate, KOH dan gliserol. Dipanaskan hingga mencapai suhu 90°C. Selanjutnya dimasukan larutan NaOH ke dalam campuran minyak sedikit demi sedikit, diaduk sampai homogen sampai terjadi *trace* (kondisi di mana sabun sudah terbentuk dengan tanda masa sabun mengental). Selanjutnya ekstrak Ascidia ditambahkan pada saat *trace* tersebut, diaduk kembali sampai homogen. Sabun yang masih berbentuk cair

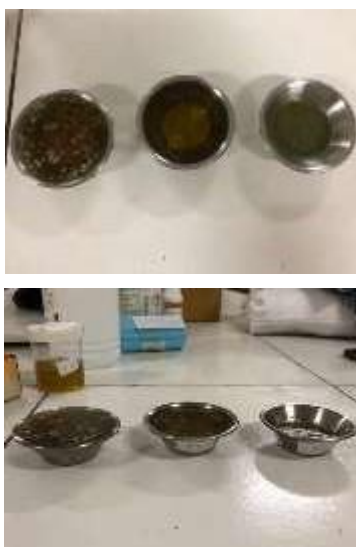
dituang ke atas cetakan yang disediakan dan didiamkan selama 24 jam sampai mengeras.

Pengujian Anti-UV

Pengujian anti-UV dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS. Sediaan sabun dari masing-masing formula ditimbang menggunakan timbangan analitik sebanyak 0,1gr diujikan menggunakan alat UV-1800 SHIMADZU spektrofotometer untuk mengetahui serapan sampel pada panjang gelombang 310-362 nm dengan 3x ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan Sabun

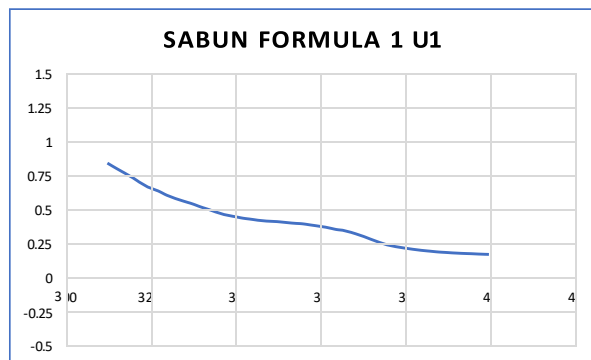


Gambar 1. Sabun dengan penambahan ekstrak ascidia *Lissoclinum* sp.

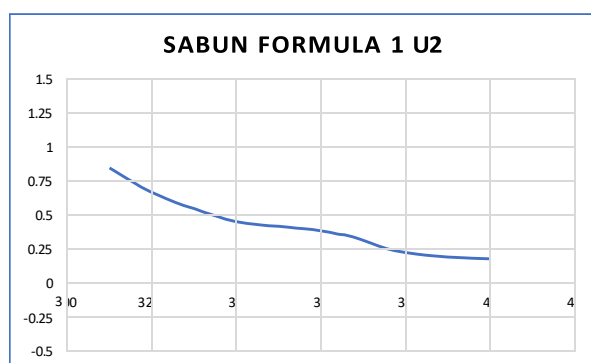
Pengujian anti-UV

Pengujian aktifitas anti-UV dari hasil akhir sabun telah dilakukan dengan melakukan 3 kali ulangan pada masing-masing formula. Hasil yang didapat setelah diujikan pada spektrofotometer UV-VIS menunjukkan bahwa adanya penurunan aktifitas anti-UV dari masing-masing formula.

a) Formula 1



Gambar 2. Hasil spektrofotometer sabun formula 1 ulangan 1



Gambar 3. Hasil spektrofotometer sabun formula 1 ulangan 2

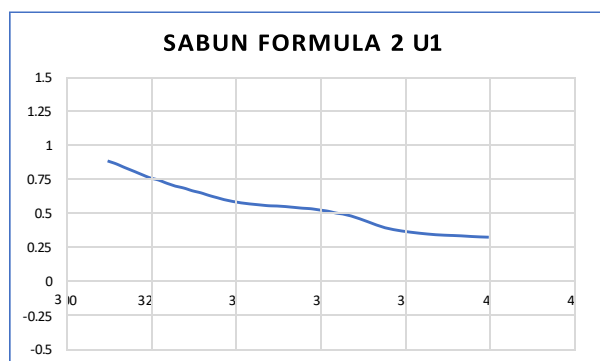


Gambar 4. Hasil spektrofotometer sabun formula 1 ulangan 3

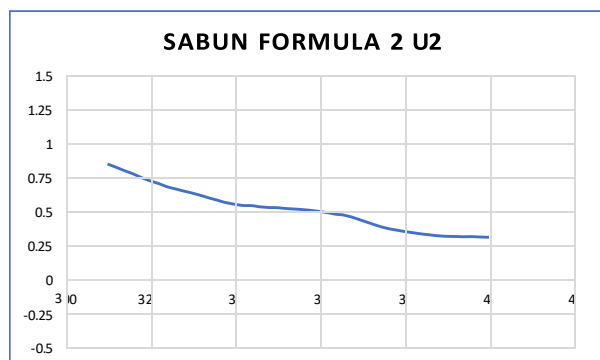
Hasil spektrofotometer dari sabun formula 1 pada masing-masing ulangan λ 310-400 menunjukkan adanya absorpsi UV-A dengan nilai absorban tertinggi ; u1 yakni 0.847 Å, u2 0.844 Å dan u3 0.843 Å pada λ 310 dan nilai absorban terendah masing-masing ulangan yaitu 0.176 Å pada λ 400.

terendah ; u1 0.327 Å, 0.316 Å dan u3 0.294 Å pada λ 400.

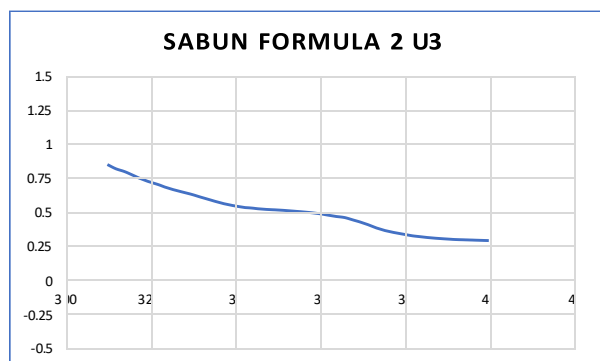
b) Formula 2



Gambar 5. Hasil spektrofotometer sabun formula 2 ulangan 1



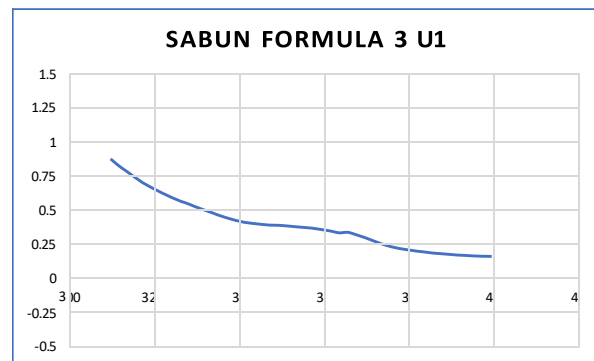
Gambar 6. Hasil spektrofotometer sabun formula 2 ulangan 2



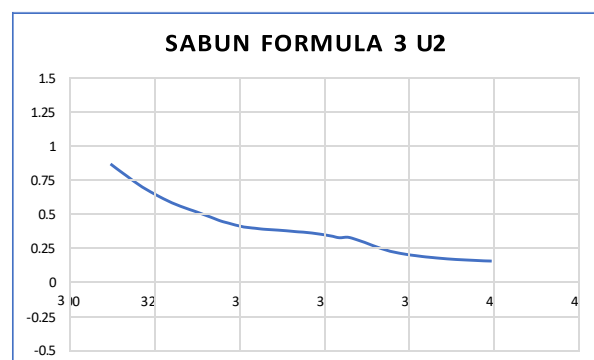
Gambar 7. Hasil spektrofotometer sabun formula 2 ulangan 3

Hasil spektrofotometer dari sabun formula 2 pada masing-masing ulangan λ 310-400 menunjukkan adanya absorpsi UV-A dengan nilai absorban tertinggi ; u1 yakni 0.887 Å, u2 0.855 Å dan u3 0.852 Å pada λ 310 dan nilai absorban

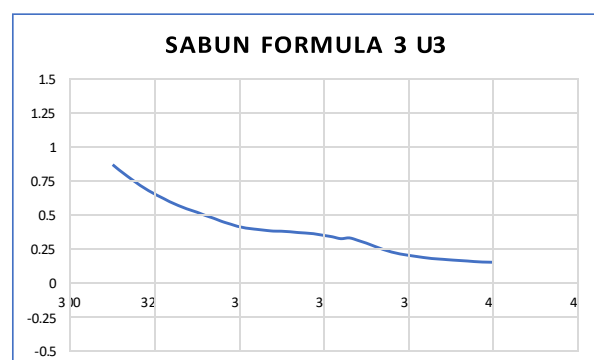
c) Formula 3



Gambar 8. Hasil spektrofotometer sabun formula 3 ulangan 1



Gambar 9. Hasil spektrofotometer sabun formula 3 ulangan 2



Gambar 10. Hasil spektrofotometer sabun formula 3 ulangan 3

Hasil spektrofotometer dari sabun formula 3 pada masing-masing ulangan λ 310-400 menunjukkan adanya absorpsi UV-A dengan nilai absorban tertinggi ; u1 yakni 0.878 Å, u2 0.868 Å

dan u_3 0.869 Å pada λ 310 dan nilai absorban terendah ; u_1 0.162 Å, 0.156 Å dan u_3 0.152 Å pada λ 400.

Dari analisis anti-UV yang telah dilakukan, didapatkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dengan rata-rata nilai SPF pada masing-masing formula yaitu :

- a) Sabun Formula 1 : 10.45
- b) Sabun Formula 2 : 20.21
- c) Sabun Formula 3 : 9.35

SPF merupakan ukuran kemampuan tabir surya untuk mencegah kerusakan kulit. Kisaran SPF mulai dari 2 sampai lebih dari 50. Tabir surya dianjurkan dengan paling sedikit adalah SPF 15. SPF 15 akan memblokir 95% dari radiasi UVB. SPF 30 tidak bekerja 2x lipat, namun akan memberikan penambahan perlindungan sebanyak 3% (Nofrianty, 2008).

KESIMPULAN

Pembuatan sabun didapatkan 3 formulasi. Setelah diujikan pada spektrofotometer, hasil yang didapat menunjukkan bahwa adanya penurunan aktifitas anti-UV dari masing-masing formula. Dari analisis anti-UV yang telah dilakukan, didapatkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dengan rata-rata nilai SPF pada masing-masing formula yaitu : sabun formula 1 : 10.45, sabun formula 2 : 20.21, sabun formula 3 : 9.35.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi atas bantuan dana dan kesempatan kepada kami untuk meyalurkan

inovasi kami lewat Program Kreativitas Mahasiswa (PKM -P).

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, Z. 2004. Efek radiasi pengion dan non pengion pada manusia. *Buletin Alara*, 5 (203), 99–112
- Ali, H. A. J., Tamiselvi, M., Sivakumar, V. 2011. Marine ascidian biodiversity a promising resource for bioactive compounds. *Journal of Advanced Biotechnology*, 10 (10), 126–132.
- Erba, E., Bergamaschi, D., Bassano, L., Damia, D., Ronzoni, S., Faircloth, G. T., and D'Incalci, M. . 2001. Ecteinascidin-743 (ET-743), a natural marine compound, with a unique mechanism of action. *European Journal of Cancer*, 37 (1), 97–105.
- Macpal, Y. Warouw, V., Sumilat, D. A, Paulus, J. J. H., Rumampuk, N. D. C. 2019. Aktivitas antibakteri dan anti-uv beberapa ascidian dari perairan Pangalisang Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 7 (3), 271–285.
- McClintock, J. B., Baker, B. J. 2001. *Marine Chemical Ecology*. CRC press.
- Nofrianti, R. 2013. Metode freeze drying bikin keripik makin crunchy. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1).
- Shenkar, N., Swalla, B. J. 2011. Global diversity of ascidiacea. *PLoS One*, 6 (6). 20657.
- Tamburian, V. N. M., Sumilat, D. A., Sinjal, C. A., Warouw V., Rompas, R. M., Sinjal H. 2021 Uji Aktifitas Antibakteri dan Anti-UV Dari Ekstrak Etil Asetat Isolat Jamur AFBK 5c Yang Bersimbio Dengan *Ascidia Sigilina* sp. Dari Perairan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan laut Tropis*. 9 (3), 85-103.

Wagey, B. T. 2017. Morphometric analysis of congeneric seagrasses *Cymodocea rotundata* and *Cymodocea serrulata* in the coastal areas of Bunaken national park, North Sulawesi, Indonesia. *AAFL Bioflux*. 10 (6), 1638–1646