



FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *HANDBODY LOTION* DARI EKSTRAK ETANOL BUAH ROTAN (*Calamus sp*)

Sandra Tri Juli Fendri^{1*}, Farida Rahim¹, Tania Puspita¹, Siska Ferilda²

Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia¹

Program Studi S1 Farmasi Klinis Fakultas Kesehatan Universitas Baiturrahmah²

Email*: sandra89tjf@gmail.com

ABSTRAK

Buah Rotan (*Calamus sp*) merupakan bahan alami yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pada kulit dan dimanfaatkan sebagai antioksidan. Metabolit sekunder yang dimiliki buah rotan tersebut seperti flavonoid, fenolik, dan tanin. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan ekstrak etanol buah rotan (*Calamus sp*) menjadi sediaan *handbody lotion* dengan 4 formula, yaitu F0 (0%), F1 (1%), F2 (2%), F3(3%) dengan Vitamin C sebagai kontrol positif. Evaluasi sediaan *handbody lotion* yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptis, homogenitas, pH, tipe krim, stabilitas, uji iritasi dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 518 nm. Hasil pengujian nilai IC_{50} ekstrak etanol buah rotan (*Calamus sp*) sebesar 7,54 $\mu\text{g/mL}$ dan IC_{50} *handbody lotion* pada F0= 22.637,3 $\mu\text{g/mL}$, F1= 424,60 $\mu\text{g/mL}$, F2= 370,06 $\mu\text{g/mL}$ dan F3= 252,73 $\mu\text{g/mL}$. Ekstrak etanol buah rotan (*Calamus sp*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *handbody lotion*, dan tingkat aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah rotan (*Calamus sp*) tergolong sangat kuat, sedangkan pada sediaan *handbody lotion* F0 tergolong sangat lemah, serta F1, F2, F3 tergolong lemah.

Kata Kunci: Buah Rotan (*Calamus sp*), *Handbody lotion*, Antioksidan

ABSTRACT

Rattan fruit (*Calamus sp*) is a natural ingredient that can be used to treat skin problems and is used as an antioxidant. The secondary metabolites of the rattan fruit include flavonoids, phenolics and tannins. The purpose of this study was to formulate the ethanol extract of rattan fruit (*Calamus sp*) into a hand body lotion preparation with 4 formulas, namely F0 (0%), F1 (1%), F2 (2%), F3 (3%) with Vitamin C as a positive control. Evaluation of hand body lotion preparations carried out included organoleptic examination, homogeneity, pH, type of lotion, stability, irritation test and antioxidant activity test using the DPPH method using a UV-VIS spectrophotometer at a wavelength of 518 nm. The test results showed that the IC_{50} value of rattan fruit ethanol extract (*Calamus sp*) was 7.54 $\mu\text{g/mL}$ and the IC_{50} *handbody lotion* at F0= 22,637.3 $\mu\text{g/mL}$, F1= 424.60 $\mu\text{g/mL}$, F2= 370.06 $\mu\text{g/mL}$ and F3= 252.73 $\mu\text{g/mL}$. The ethanol extract of rattan fruit (*Calamus sp*) can be formulated in the form of hand body lotion, and the level of antioxidant activity of the ethanol extract of rattan fruit (*Calamus sp*) is classified as very strong, whereas in the preparation of hand body lotion F0 is classified as very weak, and F1, F2, F3 are classified as weak.

Keywords: Rattan Fruit (*Calamus sp*), *Handbody lotion*, Antioxidant

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang selalu terkena sinar matahari. Salah satu efeknya yaitu kulit menjadi gelap. Kulit berfungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh luar. Kerusakan yang terjadi pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilannya (Maysuhara, 2009). Radikal bebas merupakan salah satu hal yang dapat menyebabkan kerusakankulit(Tarigan J,2020).

Radikal bebas (free radical) adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital luarnya.Adanya elektron yang tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan dengan cara menyerang dan mengikat elektron molekul yang berada disekitarnya. Oleh sebab itu, tubuh kita memerlukan suatu substansi penting, yakni antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan meredam dampak negatifnya (Winarsi, 2007).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya, kerusakan sel dapat dihambat (Winarsi,2007). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dapat digolongkan menjadi 2 jenis yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintesis. Namun adanya kekhawatiran terhadap efek samping antioksidan sintetik menjadikan antioksidan alami sebagai alternatif yang terpilih (Trilaksani, 2003). Penggunaan bahan alam sebagai antioksidan telah banyak dilakukan, salah satu tanaman yang mengandung antioksidan yang tinggi adalah buah rotan (*Calamus sp*).

Rotan (*Calamus sp*) dikenal sebagai produk multifungsi karena memiliki banyak manfaat. Batangnya yang sudah tua banyak dimanfaatkan dalam pembuatan kerajinan tangan dan perabotan rumah tangga. Buah rotan mengandung senyawa fenolat, kandungan senyawa fenolat didalam buah rotan yaitu flavonoid dan polifenol (tannin) (Arifin, 2005). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fendri dkk (2021) didapatkan

aktivitas antioksidan pada ekstrak buah rotan dengan nilai IC50 sebesar 6,09 µg/mL yang tergolong ke dalam antioksidan sangat kuat. Selama ini buah rotan hanya digunakan sebagai kerajinan tangan, padahal buah rotan kaya akan kandungan antioksidannya. Maka dari itu, Penggunaan alternatif antioksidan alami ini dapat dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik, salah satu sediaan yang sangat digemari masyarakat untuk mencegah terjadinya masalah pada kulit adalah *handbody lotion*.

Handbody lotion adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit daribagian tangan dan tubuh. Pemilihan sediaan *lotion* karena merupakan sediaanyang berbentuk emulsi yang mudah dicuci dengan air dan tidak lengket di bandingkan sediaan topikal lainnya (Slamet, S, 2019). Manfaat kandungan yang terdapat pada *handbody lotion* yaitu untuk melembutkan, mencerahkan, dan melindungi kulit dari paparan sinar matahari (Salsabila dkk, 2020). Maka dari itu, sediaan *handbody lotion* perlu ditambahkan ekstrak yang kaya akan antioksidan untuk melindungi kulit dari radikal bebas.

Beberapa penelitian telah melakukan formulasi *handbody lotion*, salah satunya penelitian *handbody lotion* dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata Linn.*) didapatkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 96,14 µg/mL yang tergolong ke dalam antioksidan sangat kuat (Rasyadi Y,2022). Untuk penelitian ini, peneliti mencoba untuk memformulasikan ekstrak buah rotan (*Calamus sp*) dalam bentuk sediaan *Handbody lotion*.

Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian mengenai Formulasi *Handbody lotion* dari Ekstrak Buah Rotan (*Calamus sp*) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan metoda DPPH.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer UV-Vis, *Rotary evaporator*,oven,gelas ukur, botol meserasi, kaca arloji, waterbath, erlenmeyer, ph meter, cawan

penguap, corong, tabung reaksi, rak tabung reaksi, krus porselen, botol fliptop, pipet tetes, lumpang, alu, botol semprot, sudip, batangpengaduk, kertas saring, vial, desikator, timbangan analitik, beaker glass, labu ukur, pipet gondok, buret, kaca objek, viskometer stormer, hotplate, dan furnes.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak buah rotan (*Calamus sp*) dari penelitian (Fendri dkk, 2024), etanol 70%, etanol 96%, etanol p.a, HCl (p), asam stearat, setil alkohol, parafin cair ,gliserin, lanolin, Trietanolamin, nipagin, aquadest, serbuk Mg, FeCl₃, H₂SO₄(p), H₂SO₄ 2 N, kloroform, serbuk Vit C, norit, metilen blue, dan DPPH.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Pengambilan Sampel

Ekstrak buah rotan (*Calamus sp*) diambil dari peneliti sebelumnya. Sampel buah rotan di ambil di Desa Kilan , Kec. Seberida, Kab.Indragiri Hulu, Prov. Riau.

2. Evaluasi ekstrak buah rotan (*calamus sp*)

a. Pemeriksaan organoleptis

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui karateristik dari suatu ekstrak sampel. Karakteristik yang diamati diantaranya dari bentuk, rasa, warna, dan bau.

b. Uji Skrining Fitokimia

Sebanyak 2 gram ekstrak buah rotan ditimbang dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian tambahkan kloroform dan air sebanyak 5 mL (1:1) pada tabung reaksi yang sama kocok kuat dan biarkan sejenak hingga terbentuk 2 lapisan air dan juga kloroform (Herborne, 1987).

• Uji Flavanoid

Letakkan 1-2 tetes lapisan air pada plat tetes, tambahkan sedikit serbuk logam Mg dan beberapa tetes HCl pekat, timbulnya warna kuning-orange sampai merah menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

• Uji Fenolik

Letakkan 1-2 tetes lapisan air pada plat tetes, kemudian tambahkan 1-2 tetes pereaksi FeCl₃,

terbentuknya warna hijau, merah, biru atau hitam yang

kuat menandakan adanya kandungan fenolik.

• Uji Saponin

Lapisan air dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian dikocok, apabila terbentuk busa yang permanen ($\pm$ 15 menit) menunjukkan adanya saponin.

Pada lapisan kloroform dilakukan pengujian sebagai berikut :

• Uji Terpenoid dan Steroid

Lapisan kloroform disaring dengan norit, hasil saringan dipipet 2-3 tetes dan biarkan mengering pada plat tetes, setelah kering tambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes H₂SO₄(p) (pereaksi Lieberman-Bouchard) jika terbentuk warna merah menandakan adanya terpenoid dan jika terbentuk warna biru atau hijau menandakan adanya steroid.

• Uji Alkaloid

Sebanyak 2-3 tetes lapisan kloroform ditambahkan dengan 1 mL kloroform amoniak dan 2-3 tetes asam sulfat 2 N, kemudian kocok kuat dan diamkan sampai terbentuk dua lapisan, ambil lapisan asam (lapisan atas) lau tambahkan 1-2 tetes pereaksi Mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih.

3. Formula Handbody Lotion

Tabel 1. Formula Handbody lotion dari Ekstrak Buah Rotan (*calamus sp*)

Bahan	F0(%)	FI(%)	F2(%)	F3(%)
Ekstrak buah rotan	0	1	2	3
Asam stearat	2	2	2	2
Setil alkohol	1	1	1	1
Parafin cair	3	3	3	3
Lanolin	1	1	1	1
Gliserin	7	7	7	7
Nipagin	0,12	0,12	0,12	0,12
Trietanolamin (TEA)	1	1	1	1
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

(Sumber : Rasyadi Y,2022).

4. Pembuatan *Handbody Lotion* Ekstrak Buah Rotan

Sediaan *handbody lotion* ekstrak buah rotan ini dibuat dalam empat formulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak. Bahan-bahan yang termasuk fase minyak antara lain asam stearat, setil alkohol, parafin cair dan lanolin dimasukkan ke dalam cawan penguap (massa 1). Bahan-bahan yang termasuk fase air seperti gliserin, nipagin, TEA dan aquadest dimasukkan ke dalam cawan penguap (massa 2). Massa 1 dan massa 2 dipanaskan secara terpisah di atas penangas air sampai 70°C. Setelah sama-sama melebur, massa 1 dan 2 dimasukkan ke dalam lumpang panas setelah itu digerus hingga terbentuk basis *handbody lotion*. Ekstrak buah rotan dengan konsentrasi F1(1%), F2(2%) dan F3(3%) dimasukkan ke dalam lumpang lalu digerus, ditambahkan basis *handbody lotion* yang telah terbentuk untuk masing-masing formula sedikit demi sedikit hingga 100% kemudian digerus sampai homogen, lalu masing-masing disimpan dalam wadah.

5. Evaluasi *Handbody Lotion* Ekstrak Buah Rotan

• Uji Organoleptis

Meliputi pengamatan terhadap bentuk, bau dan warna yang dilakukan secara visual dan sesudah didiamkan pada suhu kamar selama 7 hari dilakukan selama 6 minggu (Wasitaadtmadja, 1997).

• Uji Homogenitas

Sediaan diletakkan diantara dua kaca objek lalu diperhatikan adanya partikel-partikel kasar atau tidak homogen (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995).

• Uji pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan alat pH meter. Alat dikalibrasi dengan larutan standar pH 4, pH 7 dan pH 10. Elektroda dicuci dengan air suling dan dikeringkan dengan kertas tissue. Sampel ditimbang sebanyak 1

gram dan dilarutkan dalam 10 mL aquadest. Kemudian elektroda dicelupkan kedalam larutan lalu dibiarkan angka digital menunjukkan pH sampai posisi konstan dan angka yang ditunjukkan adalah nilai pH sediaan. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995).

• Uji Stabilitas

Pemeriksaan stabilitas dilakukan dengan menggunakan Metode *Freeze and Thaw* dengan cara sediaan *handbody lotion* untuk masing-masing formula ditimbang sebanyak 2 gram dan dimasukkan ke dalam 8 vial yang ditutup rapat. Sebanyak 4 vial digunakan sebagai kontrol yang disimpan pada suhu 25°C dan 4 vial akan digunakan untuk siklus *Freeze and Thaw*, dengan cara vial disimpan

pada suhu dingin 4°C selama 24 jam, lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam, proses ini dihitung 1 siklus. Amati perubahan organoleptisnya. Lakukan hingga 6 siklus dan amati perubahan organoleptis (bentuk dan warna) dan pH sediaan tiap siklus, sediaan dikatakan stabil bila telah melewati 6 siklus, tidak terjadi perubahan organoleptis, homogenitas, dan pH sediaan (Anggai *et al.*, 2013).

• Uji Viskositas

Alat yang digunakan adalah viskometer Stormer. Sediaan *handbody lotion* dimasukkan kedalam beaker glass hingga tanda batas spindle. Pengukuran dilakukan 1x percobaan dengan cara spindle dicelupkan kedalam sediaan sampai garis tanda batas yang ada pada viskometer kemudian alat dinyalakan, angka yang menunjukkan viskositas pada alat merupakan viskositas *handbody lotion* yang kemudian dilihat pada tabel viskositas Stormer (Lachman, 1994).

• Uji tipe krim

Uji tipe sediaan *handbody lotion* ekstrak buah rotan dilakukan dengan cara 0,5 gram

sediaan dioleskan diatas kaca objek lalu ditetesi dengan metilen blue setelah itu ditutup dengan cover glass, diamati perubahan yang terjadi pada mikroskop. Metilen blue bersifat larut dalam air dan tidak larut dalam minyak. Bila metilen blue tersebar merata maka *handbody lotion* bertipe m/a, jika tidak tersebar merata maka *handbody lotion* bertipe a/m (Lachman *et al.*,1994).

• Uji Iritasi Kulit

Uji iritasi kulit dilakukan dengan cara uji tempel tertutup pada kulit manusia dimana 0,1 gram masing-masing formula *handbody lotion* ekstrak buah rotan dioleskan pada pangkal lengan bagian dalam dengan diameter pengolesan 3 cm kemudian ditutup dengan perban dan plester, dibiarkan selama 48 jam tanpa dibilas. Setelah 48 jam perban dan plester dibuka kemudian diamati gejala yang ditimbulkan berupa eritema dan edema (Wasitmadja, 1997).

6. Pembuatan Larutan

• Larutan Induk DPPH 35 µg/mL

Timbang 10 mg DPPH masukkan kedalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan etanol sampai tanda batas, hingga diperoleh larutan induk DPPH konsentrasi 100 µg/mL. Kemudian dipipet sebanyak 17,5mL larutan DPPH dimasukkan kedalam labu ukur 50 mL, lalu ditambahkan etanol sampai tanda batas hingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 35 µg/mL. Kemudian pipet larutan DPPH konsentrasi 100 µg/mL sebanyak 35 mL masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan etanol sampai tanda batas hingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 35 µg/mL (Molyneux, 2004).

• Pembuatan Larutan Induk Vitamin C 100 ppm

Vitamin C yang akan diuji ditimbang sejumlah 10 mg, dimasukkan dalam labu ukur 100 mL, kemudian dilarutkan dengan etanol sampai tanda batas untuk membuat konsentrasi induk sebesar 100 ppm.

• Pembuatan Larutan Ekstrak Buah Rotan 1000 µg/mL

Ditimbang ekstrak buah rotan sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan etanol dalam labu ukur 10 mL sampai tanda batas, hingga diperoleh larutan standar konsentrasi 1000 µg/mL.

• Pembuatan Larutan *Handbody Lotion* F0 Dari Ekstrak Buah Rotan 10.000 µg/mL

Ditimbang larutan sampel *handbody lotion* sebanyak 1 gram, kemudian dilarutkan dengan etanol dalam labu ukur 100 mL sampai tanda batas, hingga diperoleh larutan standar konsentrasi 10.000 µg/mL.

• Pembuatan Larutan *Handbody Lotion* F1,F2 dan F3 Dari Ekstrak Buah Rotan 1000 µg/mL

Ditimbang larutan sampel *handbody lotion* sebanyak 25 mg, kemudian dilarutkan dengan etanol dalam labu ukur 25 mL sampai tanda batas, hingga diperoleh larutan standar konsentrasi 1000 µg/mL.

7. Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

a. Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 35 ppm

Larutan DPPH 35 ppm dipipet sebanyak 4 mL lalu masukkan ke dalam vial, ditambahkan campuran metanol dan aquadest (1:1) sebanyak 2 mL serta dihomogenkan. Diamkan selama 30 menit ditempat yang gelap kemudian diukur serapan dengan Spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 400-800 nm (Mosquera *et al.*, 2007).

• Penentuan Aktivitas Antioksidan Standar Vitamin C

Larutan induk Vitamin C 100 ppm dipipet (0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 mL) dalam labu ukur 10 mL sampai tanda batas. Diperoleh sampel dengan konsentrasi (1; 2; 3; 4; 5) µg/mL. Pipet masing-masing konsentrasi sebanyak 2 mL

masukkan ke dalam vial, kemudian ditambahkan 4 mL larutan DPPH 35 µg/mL. Campuran larutan dihomogenkan, dibiarkan selama 30 menit ditempat yang gelap sampai (terjadinya peluruhan warna DPPH dari ungu menjadi kuning), DPPH. Diukur Serapan masing-masingnya menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum yang diperoleh. Tentukan aktivitas antioksidan dengan menghitung % Inhibisi dan IC₅₀ (Mosquera, dkk, 2007).

• Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Rotan Dan *Handbody Lotion* Ekstrak Buah Rotan 1000 µg/mL

Dari larutan standar konsentrasi 1000 µg/mL dipipet 10 mL masukkan ke dalam labu 100 mL ad kan dengan etanol sampai tanda batas, kemudian diperoleh larutan standar ekstrak dengan konsentrasi 100 µg/mL. Dari larutan standar 100 ppm, masing- masing dipipet (0,2; 0,4; 0,6; 0,8 ; 1) mL. Kemudian tambahkan etanol: aquadest (1:1) dalam labu ukur 10 mL sampai tanda batas. Diperoleh sampel dengan konsentrasi (2; 4; 6; 8; 10) µg/mL. Untuk F0 masing-masing dipipet (2,5; 5; 7,5; 10 ;12,5) mL. Kemudian tambahkan etanol : aquadest (1:1) dalam labu ukur 25 mL sampai tanda batas. Sehingga diperoleh sampel dengan konsentrasi (1000; 2000; 3000; 4000; 5000) µg/mL. Untuk F1, F2 dan F3 masing-masing dipipet (1; 2; 3; 4 ; 5) mL, kemudian tambahkan etanol : aquadest (1:1) dalam labu ukur 10 mL sampai tanda batas. Sehingga diperoleh sampel dengan konsentrasi (100; 200; 300; 400; 500) µg/mL. Pipet masing-masing konsentrasi sebanyak 2 mL larutan sampel dan masukkan kedalam vial, kemudian tambahkan 4 mL DPPH 35 µg/mL. Campuran dihomogenkan dan biarkan selama 30 menit ditempat gelap sampai terbentuk warna kuning (terjadinya peluruhan warna DPPH dari ungu menjadi kuning), ukur serapan dengan menggunakan Spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang serapan maksimum yang diperoleh. Tentukan aktivitas antioksidan dengan menghitung % Inhibisi dan IC₅₀ (Mosquera, dkk, 2007).

8. Rumus Perhitungan Data

a. Perhitungan Persen Inhibisi

Penentuan aktivitas antioksidan ditentukan dari besaran hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan % inhibisi serapan DPPH dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{A_{\text{kontrol}} - A_{\text{sampel}}}{A_{\text{kontrol}}} \times 100$$

Keterangan :

A kontrol = Serapan larutan radikal DPPH 35 ppm.

A sampel = Serapan larutan sampel ditambah larutan DPPH 35 ppm.

b. Penentuan Nilai IC₅₀

Besarnya konsentrasi larutan uji untuk meredam 50 % aktivitas radikal bebas disebut IC₅₀. Berikut persamaan regresi untuk mencari nilai IC₅₀ :

$$Y = a + bx$$

Penentuan nilai IC₅₀ dicari dengan memasukkan angka 50 % sebagai sumbu y dari persamaan diatas, sehingga didapatkan nilai konsentrasi hambatan 50 % (x = IC₅₀).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Evaluasi Organoleptis dan Skrining Fitokimia ekstrak etanol buah rotan (*calamus* sp)

Uji organoleptis	Pemeriksaan	Pengamatan
	Bentuk	Kental
	Bau	Khas
	Warna	Coklat tua
	Rasa	Agak pahit
Skrining fitokimia	Flavonoid	+
	Fenolik	+
	Saponin	-
	Steroid	-
	Terpenoid	-
	Alkaloid	-
	Tanin	+

Tabel 2 adalah hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol buah rotan meliputi

bentuk (berbentuk ekstrak kental), bau (berbau khas), warna (berwarna coklat tua) dan rasa (berasa agak pahit). Pemeriksaan organoleptis ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara langsung bagaimana karakteristik spesifik sampel dengan menggunakan panca indra.

Hasil skrining fitokimia Hasil pemeriksaan fitokimia ekstrak etanol buah rotan positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik dan tanin. Berdasarkan literatur dinyatakan bahwa flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Winarsih,2007). Mekanisme kerja antioksidan dapat menghambat reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas. Flavonoid pada ekstrak etanol buah rotan yang akan memberikan aktivitas antioksidan terhadap sediaan handbody lotion, sehingga dapat melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Tujuan dilakukannya pemeriksaan fitokimia untuk mengetahui adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol buah rotan.

Tabel 3. Hasil evaluasi sediaan *handbody lotion* ekstrak etanol buah rotan (*calamus sp*)

Evaluasi	Pengamatan				
	F0	F1	F2	F3	P
Organoleptis					
Bentuk	CK	CK	CK	CK	CK
Bau	TB	TB	TB	TB	TB
Warna	WP	MM	MK	C	WP
Homogenitas	H	H	H	H	H
Ph	7,02±0,17	6,69±0,13	6,01±0,07	5,59±0,45	7,39±0,21
Viskositas	1.985 cPs	1.293 cPs	1.213 cPs	1.174 cPs	2.110 cPs

Tipe krim	M/A	M/A	M/A	M/A	M/A
Pemeriksaan Stabilitas	TM	TM	TM	EM	TM
Uji iritasi	TI	TI	TI	TI	-

Keterangan :

F0 : Formula Basis handbody lotion
F1 : Formula handbody lotion Ekstrak Etanol Buah Rotan 1%
F2 : Formula handbody lotion Ekstrak Etanol Buah Rotan 2%
F3 : Formula handbody lotion Ekstrak Etanol Buah Rotan 3%
P : Pembanding
KP : Khas Pewangi
WP : Warna putih
CK : Cairan Kental
C : Coklat
MK : Merah Kecoklatan
MM : Merah muda
TB : Tidak Berbau
H : Homogen
TM: Tidak memisah
EM: Ekstrak memisah
TI : Tidak iritasi

Hasil Uji Aktivitas Antioksidan *Handbody lotion* ekstrak buah rotan (*calamus sp*)

Sebelum melakukan pengujian aktivitas antioksidan pada larutan sampel, pertama melakukan penentuan panjang gelombang serapan maksimum pada larutan kontrol, larutan kontrol yang digunakan merupakan larutan DPPH yang pelarutnya etanol p.a dan aquadest untuk mendapatkan daerah serapan maksimum DPPH yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 400-800 nm.

No	P/K	Wavelength	Abs
1	Peak	518	0,603

Gambar 1. Hasil Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 35 ppm

Dari gambar 1 dapat dilihat hasil yang didapatkan untuk panjang gelombang serapan

maksimum DPPH konsentrasi 35 ppm adalah 518 nm dengan absorban 0,603. Parameter untuk menentukan adanya aktivitas antioksidan suatu senyawa adalah persen inhibisi (IC_{50}), merupakan konsentrasi dari suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal (Molyneux, 2004). Persen inhibisi dipengaruhi oleh nilai absorban, menurunnya nilai absorban akan menaikkan persen inhibisi, turunnya nilai absorban disebabkan oleh tingginya konsentrasi sampel. Sehingga semakin tinggi konsentrasi membuat semakin rendah nilai absorban dan akan menghasilkan persen inhibisi yang tinggi.

Nilai IC_{50} yang semakin kecil menunjukkan kemampuan antioksidan dari suatu senyawa yang digunakan semakin besar. Suatu senyawa memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, kuat apabila nilai IC_{50} berkisar antara 50-100 ppm, sedang jika nilai IC_{50} berkisar antara 100-150 ppm, lemah apabila besar dari 150 ppm (Fatmawaty, 2019).

Tabel 4. Hasil IC_{50} ekstrak etanol buah rotan, Handbody lotion (*calamus* sp) dan Vit C

Sampel	IC_{50}	Keterangan
Ekstrak	7,54	Sangat kuat
Vit C	3,70	Sangat kuat
F0	22.637,3	Sangat lemah
F1	424,60	Lemah
F2	371,06	Lemah
F3	252,73	Lemah

Pada tabel 4 dapat dilihat Hasil uji aktivitas antioksidan Vitamin C didapatkan nilai IC_{50} sebesar 3,70 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk antioksidan sangat kuat. Selanjutnya hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak

etanol buah rotan didapatkan nilai IC_{50} sebesar 7,54 $\mu\text{g/mL}$ yang dikategorikan kedalam aktivitas antioksidan sangat kuat. Adanya aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol buah rotan karena memiliki kandungan flavonoid dan tanin, dimana senyawa flavonoid dan tanin ini mendonorkan atom hidrogennya kepada senyawa radikal sehingga aktivitas radikal dapat diredam. Kandungan aktivitas antioksidan pada penelitian ini lebih rendah daripada penelitian sebelumnya yaitu IC_{50} 6,09 $\mu\text{g/mL}$ (Fendri dkk, 2021). Perbedaan aktivitas antioksidan ini dapat disebabkan oleh perbedaan tempat tumbuh tanaman. Pada penelitian ini sampel diambil dari Riau sedangkan pada penelitian sebelumnya (Fendri dkk, 2021) sampel diambil dari Bengkulu. Faktor lingkungan seperti komposisi tanah, curah hujan suhu dan sinar matahari dapat mempengaruhi kandungan antioksidan dalam buah rotan tersebut.

Pengujian aktivitas antioksidan pada pengujian aktivitas antioksidan pada semua formula handbody lotion dari ekstrak etanol buah rotan (*Calamus* sp). Hasil IC_{50} yang diperoleh pada F0= 22.637,3 $\mu\text{g/mL}$; F1= 424,60 $\mu\text{g/mL}$; F2= 371,06 $\mu\text{g/mL}$; F3= 252,73 $\mu\text{g/mL}$.

Dari hasil yang diperoleh, F0 dikategorikan kedalam aktivitas antioksidan sangat lemah, sedangkan F1, F2 dan F3 dikategorikan kedalam aktivitas antioksidan lemah. F0 memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah dikarenakan tidak adanya ekstrak didalam formula, sedangkan F1, F2, dan F3 memiliki aktivitas antioksidan yang lemah dikarenakan kandungan ekstrak yang ada didalam formula sedikit dan pada.

Penimbangan sediaan untuk pengukuran IC_{50} lebih sedikit terdapat ekstrak dalam penimbangan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah rotan mempengaruhi aktivitas antioksidan dari sediaan handbody lotion. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan dalam formula maka semakin kuat aktivitas antioksidannya sehingga semakin kecilnya nilai IC_{50} yang diperoleh. Begitupun sebaliknya, semakin rendah konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan maka semakin lemah



aktivitas antioksidannya sehingga semakin besar nilai IC50 yang diperoleh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol buah rotan (*Calamus* sp) dapat diformulasikan menjadi sediaan kosmetik *Handbody Lotion*.
2. Uji aktivitas antioksidan *handbody lotion* dari ekstrak etanol buah rotan (*Calamus* sp) didapatkan hasil F0 memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah, sedangkan F1, F2 dan F3 memiliki aktivitas antioksidan lemah.

SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat memformulasikan ekstrak etanol buah rotan (*Calamus* sp) dengan konsentrasi yang lebih tinggi agar didapatkan hasil antioksidan yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggai RA, Hasan H, Thomas N. 2013. Formulasi dan evaluasi sediaan mikroemulsi ekstrak etanol beras merah (*Oryza nivara*) sebagai antioksidan. *Skripsi*. Gorontalo: Universitas Negri Gorontalo
- Arifin, W. (2005). Rotan Jernang: Tanaman Konservasi Bernilai Ekonomi. Gita Buana. Ariyanto R. 2006. Uji Aktivitas Antioksidan Penentuan Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Fraksi Kloroform dan Fraksi Air Ekstrak Metanolik Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). *Skripsi*. Universitas Gajah Mada
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fendri STJ, Putri NR, Putri NP. 2021. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Rotan (*Calamus*.sp) dengan Menggunakan Metode DPPH". *Jurnal Katalisator*.; 6(2):223-232.
- Fendri STJ, Agustin D , Saputri, H D ., Ferilda, S. 2024. Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Sediaan Bedak Tabur Tabir Surya Ekstrak Etanol Buah Rotan (*Calamus* Sp).

Jurnal Kesehatan Saintika Meditory 7 (2), 299-307.

Fatmawaty, Anggreni, Ni, Fadhil, N., Prasasty, V. 2019. Potential In Vitro and In Vivo Antioxidant Activities from *Piper Crocatum* and *Persea America* Leaf Extracts. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 12 (20, 1-10).

Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimiaa, Penuntun Cara Modern Mengekstraksi Tumbuhan Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro*. Bandung: ITB.

Lachman L, Lieberman AH, Kanig LJ. 1994. Teori dan Praktek Farmasi Industri II EdisiIII, alih bahasa oleh Siti Suryani. Jakarta: Universitas Indonesia.

Maysuhara, S. 2009. *Rahasia Cantik, Sehat dan Awet Muda*. Yogyakarta :Pustaka Panasea.

Molyneux P. 2004. The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin, J.Sci. Technol.*; 26(2):211-219.

Mosquera OM, Correa YM, Buitrago DCNJ. 2007. Antioxidant Activity of Twenty Five Plants from Colombian Biodiversity. *Mem Inst Oswaldo Cruz*.; 102(5):631-634.

Rasyadi Y., Rahim F., Devita S., Merwanta S., dan Hanifa D. 2022. Formulasi dan uji stabilitas handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol 11 (1): 15-22

Tarigan J., Panggabean L. 2020. Formulasi sediaan lotion dari ekstrak etanol biji buah salak (*Salacca zalacca*) (Gaertn.) Voss.). *Jurnal Dunia Farmasi: Volume 4* No.2:82-89

Trilaksani, W., 2003, Antioksidan: Jenis, Sumber, Mekanisme dan Peran terhadap Kesehatan

Wasitaatmadja SM. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.

Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius