

TUGAS AKHIR

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *HAND AND BODY LOTION* EKSTRAK BIJI PALA (*MYRISTICA FRAGRANS* HOUTT)



Oleh:

An Nisa Alma Fatimah
2020E1C004

Telah Memenuhi Persyaratan Dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Penelitian Pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Mataram

PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2024

Penulis

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI S1 FARMASI
TAHUN 2024

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *HAND AND BODY LOTION* EKSTRAK BIJI PALA (*MYRISTICA FRAGRANS* HOUTT)

An Nisa Alma Fatihah, 2024

Pembimbing : (I) apt. Dzun Haryadi Ittiqo, M.Sc., (II) Irmatika Hendriyani, M.Sc., (III) Melati Permata Hati, M.Sc

ABSTRAK

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) dikenal sebagai tanaman yang memiliki banyak manfaat sebagai minyak atsiri, bahan makanan, obat-obatan, kosmetik dan lain-lain. Kandungan senyawa biji pala yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tannin. *Body lotion* yaitu sediaan setengah padat yang mudah diaplikasikan pada permukaan kulit dan digunakan sebagai kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa variasi konsentrasi ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) pada sediaan *hand and body lotion* yang memiliki aktivitas antioksidan paling kuat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, sampel yang digunakan yaitu biji pala (*Myristica fragrans* Houtt), dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak biji pala dapat diformulasikan sebagai sediaan *hand and body lotion* dengan kandungan antioksidan dan telah memenuhi persyaratan mutu fisik serta stabilitas fisik *lotion*. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji pala memiliki efek antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 50,029 ppm (kategori antioksidan kuat). *Lotion* ekstrak etanol biji pala konsentrasi (10%, 15%, 20%) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} berturut turut yaitu pada F0 19,219 ppm, F1 7,483ppm, F2 3,104 ppm, dan F3 1,496 ppm. Aktivitas antioksidan paling kuat yaitu formula 3 dengan nilai IC_{50} sebesar 1,496.

Kata kunci : *Hand and body lotion*, biji pala, antioksidan

FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF HAND AND BODY LOTION
PREPARATION OF NUTMEG SEED EXTRACT (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT)

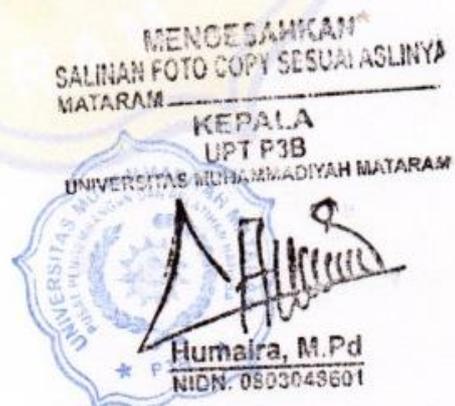
An Nisa Alma Fatihah, 2024

Supervisor: (I) apt. Dzun Haryadi Ittiqo, M.Sc., (II) Irmatika Hendriyani, M.Sc., (III) Melati Permata
Hati, M.Sc.

ABSTRACT

Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt) is a plant with many benefits, such as essential oil, food ingredients, medicines, cosmetics, and others. Nutmeg seed compounds contain alkaloids, flavonoids, terpenoids, saponins, and tannins. Body lotion is a semi-solid formulation designed to be applied to the skin as a cosmetic. This study seeks to ascertain the optimal concentration variations of nutmeg seed extract (*Myristica fragrans* Houtt) in hand and body lotion preparations that exhibit the most potent antioxidant activity. The experimental research uses nutmeg seeds (*Myristica fragrans* Houtt) as the sample, with a maceration method employing 96% ethanol. The nutmeg seed extract can be successfully formulated into a hand and body lotion with antioxidant properties, meeting the requisite physical quality and stability standards. Antioxidant activity was assessed using the DPPH method in conjunction with UV-Vis spectrophotometry. The findings indicate that the ethanol extract of nutmeg seeds demonstrates antioxidant efficacy, with an IC_{50} value of 50.029 ppm, categorizing it as a strong antioxidant. Lotion of nutmeg seed ethanol extract concentration (10%, 15%, 20%) has antioxidant activity with IC_{50} value respectively at F0 19.219 ppm, F1 7.483 ppm, F2 3.104 ppm, and F3 1.496 ppm. The strongest antioxidant activity was formula 3, with an IC_{50} value of 1.496.

Keywords: Hand & body lotion, nutmeg seed, antioxidant.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil rempah-rempah terbanyak, yang banyak dimanfaatkan sebagai penambah cita rasa pada makanan serta banyak digunakan sebagai media pengobatan. Dimana salah satu rempah yang digunakan adalah biji pala. Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari daerah Maluku (Putri., *et al.* 2022).

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) dikenal sebagai tanaman yang memiliki banyak manfaat sebagai minyak atsiri, bahan makanan, obat-obatan, kosmetik dan lain-lain. Tanaman pala dikategorikan sebagai tanaman umur panjang yang dapat hidup sampai 100 tahun lebih (Wattimena., *et al.* 2020).

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) memiliki aroma yang khas dan rasa sedikit manis. Buah pala terdiri dari 77,9% daging buah, 5,1% tempurung dan 17% biji. Daging buah pala dapat diolah menjadi manisan, selai, jelly dan sirup. Tempurung biji pala dimanfaatkan menjadi briket arang biomassa sebagai bahan bakar alternatif (Kakerissa., 2020). Biji dan fuli pala umumnya digunakan sebagai rempah rempah, obat dan pewangi dalam industri kosmetik (Abdulkadir., *et al.* 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Abdulkadir (2023) untuk meneliti kandungan biji pala. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Abdullah (2022) dimana dilakukan pengujian aktioksidan ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) menggunakan metode DPPH dan didapatkan hasil IC_{50} yaitu 0,48128 yang menyatakan bahwa biji pala memiliki kandungan senyawa antioksidan.

Antioksidan sendiri sangat penting bagi tubuh untuk menanggulangi radikal bebas terutama dapat meregenerasi kulit dan menghilangkan kerutan akibat penuaan dini (Rasydy., *et al.* 2021). Kegunaan antioksidan bagi tubuh diantaranya untuk melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang diakibatkan dari radikal bebas dan dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul reaktif (amnestya., 2023).

Antioksidan sendiri dibagi menjadi antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Pada antioksidan sintetik memiliki efek negatif terhadap kulit ketika penggunaan berlebih maupun dalam penggunaa jangka panjang, karena bersipat radikal menyumbangkan elektronnya untuk radikal bebas, bahan sisinya juga bersifat toksik yang tertinggal saat pembuaannya. Pengembangan antioksidan alami menjadi alternatif, senyawa antioksidan alami yaitu fenolik dan flavonoid dimana senyawa tersebut memiliki gugus hidroksil yang akan mendonorkan atom hidrogennya sehingga dapat menetralkan senyawa radikal bebas menjadi senyawa yang lebih stabil. *Body lotion* dengan penambahan antioksidan alami diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah dan fungsi dari *lotion* itu sendiri tanpa memberikan efek iritasi. Dimana antioksidan berperan sebagai salah satu komponen aktif pada *hand and body lotion*. (Lisi., *et al.* 2021).

Body lotion merupakan sediaan setengah padat yang mudah diaplikasikan pada permukaan kulit dan digunakan sebagai kosmetik. Sediaan *body lotion* menggunakan dua jenis emulsi yaitu air dalam minyak (A/M) dan minyak dalam air (M/A). Komposisi bahan kimia semi padat yang digunakan untuk membuat *body lotion* dapat mempercepat distribusi produk secara merata ke seluruh permukaan kulit (Pujiastuti and Kristiani., 2019).

Meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap penggunaan antioksidan maka dilakukan inovasi baru untuk memformulasi sediaan *hand and body lotion* yang memiliki kandungan antioksidan alami dari ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt). Dengan menguji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1 – diphenyl-2- picrylhydrazyl*).

1.2 Rumusan Masalah

Berapakah variasi konsentrasi ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) pada sediaan *hand and body lotion* yang memiliki aktivitas antioksidan paling kuat?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui berapa variasi konsentrasi ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* Houtt) pada sediaan *hand and body lotion* yang memiliki aktivitas antioksidan paling kuat?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian meliputi:

1. Bagi ilmu pengetahuan: dapat menjadi wawasan dan penambah pengetahuan bagi perkembangan akademik dan dapat digunakan sebagai referensi.
2. Bagi masyarakat: Membantu meningkatkan manfaat dari sumber daya alam Indonesia terutama tanaman.

1.5 Landasan Teori

1. Penelitian Rizikiyan, Yayan., *et al* (2022) dengan judul "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Metode DPPH (2, 2-Difenyl-1-Piksrylhidrazyl)". Penelitian memformulasikan *lotion* ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*) dan menguji stabilitas serta aktivitas antioksidannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas dan nilai IC_{50} *lotion* ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*) dengan konsentrasi 0,5%; 1%; 1,5% dan 2%. Hasil uji aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol kulit buah manggis dengan konsentrasi 0,5%; 1%; dan 1,5% dengan nilai IC_{50} 19,15 ppm, 17,94 ppm, dan 17,38 ppm. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*) dapat dibuat dalam sediaan *lotion*. *Lotion* ekstrak etanol kulit buah manggis konsentrasi 0,5%,1% dan 1,5% memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.
2. Penelitian Rahmatullah., *et al* (2019) dengan judul "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Hand and body lotion* Ekstrak Kulit Nanas

(*Ananas comosus (L.) Merr*) Dengan Metode DPPH”. Penelitian ini dengan tujuan mengembangkan formulasi *hand and body lotion* ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) sebagai antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Uji aktivitas antioksidan formula diukur dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan pada formula I diperoleh nilai IC_{50} sebesar 140,89 $\mu\text{g/mL}$, pada formula II diperoleh nilai IC_{50} sebesar 135,06 $\mu\text{g/mL}$, dan pada formula III diperoleh nilai IC_{50} sebesar 105,98 $\mu\text{g/mL}$. Dari hasil yang diperoleh formula *hand and body lotion* yang memiliki aktivitas antioksidan terbesar yaitu formula III dengan nilai 105,98 $\mu\text{g/mL}$.

3. Penelitian Luhulima, A. M., *et al* (2021) dengan judul “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Buah Pala (*Myristica Fragrans*) Sebagai Anti Aging”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan kimia serta apakah ekstrak buah pala dapat diformulasikan dalam sediaan krim serta hasil dari uji sifat fisik pada sediaan krim ekstrak etanol buah pala (*Myristica fragrans*). Hasil penelitian menunjukkan Buah pala (*Myristica fragrans*) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavanoid dan saponin. Ekstrak etanol Buah pala (*Myristica fragrans*) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim. Sediaan krim ekstrak etanol buah pala (*Myristica fragrans*) dengan menggunakan perbandingan basis vaselin album F1 (10%), F2 (15%) dan F3 (20%) memiliki sifat fisik yang stabil.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji pala dapat diformulasikan sebagai sediaan *hand and body lotion* dengan kandungan antioksidan dan telah memenuhi persyaratan mutu fisik serta stabilitas fisik *lotion*. Variasi konsentrasi ekstrak biji pala yang digunakan yaitu (10%, 15%, dan 20%).

Aktivitas antioksidan paling tinggi pada *hand and body lotion* ekstrak etanol biji pala yaitu pada formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 20% dengan nilai IC_{50} sebesar 1,493 ppm yang tergolong antioksidan sangat kuat.

5.2 SARAN

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi ekstrak biji pala yang lebih luas, serta penambahan bahan aktif lainnya untuk meningkatkan efektivitas dan manfaat produk serta melakukan uji klinis untuk mengevaluasi keamanan dan efektivitas *body lotion* pada pengguna, sehingga dapat memberikan data yang lebih komprehensif mengenai manfaat produk ini dalam perawatan kulit.