FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Farmasi

Diajukan Oleh :

Safira Hasnah Aulia

NIM : 2021050048

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
TAHUN 2025

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Farmasi

Diajukan Oleh :

Safira Hasnah Aulia

NIM : 2021050048

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Telah disetujui dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk ujian pada tanggal

18 Juli 2025

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Safira Hasnah Aulia

NIM : 2021050048

Susunan Tim Pembimbing

1. Pembimbing 1 (apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm) (.....)
2. Pembimbing 2 (Dr. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M,Pharm., Sci (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Program Sarjana

Dr. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm., Sci

NIDN : 0618109202

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Safira Hasnah Aulia

NIM : 2021050048

Telah dipertahankan di hadapan tim penguji pada tanggal

18 Juli 2025

Susunan Tim Penguji

1. Penguji (apt. Laeli Fitriyati, M.Farm) (.....)
2. Pembimbing 1 (apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm) (.....)
3. Pembimbing 2 (Dr. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M,Pharm., Sci (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Program Sarjana

Dr. apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm., Sci

NIDN : 0618109202

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya ajukan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustak dan sudah dinyatakan lolos uji plagiarisme. Apabila dikemudian hari diketemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah pernyaaan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Gombong 18 Juli 2025

Yang menyatakan



Safira Hasnah Aulia

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Safira Hasnah Aulia
NIM : 2021050048
Program studi : Farmasi Program Sarjana
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Gombong, Kebumen
Pada Tanggal 18 Juli 2025
Yang Menyatakan

Safira Hasnah Aulia

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Formulasi dan evaluasi sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* sebagai antioksidan" Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Farmasi.

Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan safa'atnya dihari akhir nanti. Terbentuknya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, syukur alhamdulilah tak terhingga atas semua rahmat, hidayah, dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis selama proses penulisan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Hj. Herniyatun. M. Kep. Sp. Mat selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Ibu Dr. apt. Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kirohmah. M. Pharm. Sci selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu disela-sela kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu apt. Titi Pudji Rahayu, M. Farm. Selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu disela sela kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan, ilmu, kritik, saran, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Laeli Fitriyati, M.Farm selaku dosen penguji telah meluangkan waktu, pemikiran dan memberi arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh civitas akademika Program Studi Farmasi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong yang telah memberikan dukungan moral kepada peneliti.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi terwujudkan karya yang lebih baik dimasa yang akan datang. Sebagai ungkapan terima kasih penulis hanya bisa mendoakan semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis diterima dan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT.

Aamiin

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Gombong, 18 Juli 2025

Penulis

Safira Hasnah Aulia

NIM : 2021050048

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama saya ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bukti semangat dan usaha saya serta cinta dan kasih sayang saya kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidup saya.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk :

1. Teristimewa kepada kedua orang tua saya, yaitu Ayah Teguh Wahyudi dan Ibu Puji Hastuti. Gelar sarjana ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis berupa moril ataupun materil yang tak terhingga serta doa yang tiada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai. Semoga Allah SWT selalu mengiringi kehidupan kalian yang barokah, serta senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur.
2. Adik perempuan saya, Damara Anindya Aletta yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, baik dalam bidang akdemik maupun *non*-akademik, serta berusaha menjadi panutan di masa yang akan datang kelak.
3. Om dan Tante saya, yang dengan ikhlas dan lapang hati memberikan tempat tinggal selama masa studi penulis. Terima kasih atas kebaikan, kasih sayang, serta kenyamanan yang diberikan, yang membuat saya merasa seperti berada di rumah sendiri. Tanpa dukungan dan pengertian kalian, perjalanan ini tentu tidak akan semudah ini.
4. *Partner* saya, Dimas Aji Pratama yang sejak tahun 2021 hingga saat ini selalu sabar dalam menemani, membantu, meluangkan waktunya, tenaga dan pikirannya, serta memberikan dukungan dan motivasi selama 4 tahun ini hingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala harapan baik yang telah direncanakan bisa terwujud dikemudian hari.
5. Sahabat-sahabat saya, Nanik Hargianing, Hasna Nurulita, Efandy Mulyansyah, Muzaka Alif, Rouf Nur Firdaus. Terimakasih kalian yang selalu hadir memberi

semangat, tawa, dan kebersamaan yang menguatkan dalam suka maupun duka kepada penulis.

6. Terakhir kepada diri saya sendiri, karena telah memilih untuk terus melangkah, meski jalan yang ditempuh tak selalu mudah dan penuh keraguan. Terima kasih telah bertahan di tengah kelelahan, tetap percaya disaat banyak hal terasa tidak pasti, dan berani bangkit setiap kali terjatuh. Untuk segala air mata, usaha, dan malam-malam panjang yang dilalui dalam diam semua itu bukan hal yang sia-sia. Terima kasih karena tidak menyerah, dan terus yakin bahwa setiap perjuangan ini akan membuahkan hasil yang indah di waktu yang tepat.

Semoga karya ini menjadi wujud kecil dari semua doa, cinta, pengorbanan, dan perjuangan yang telah tercurah baik dari diri sendiri maupun dari mereka yang selalu ada dan percaya.

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
Universitas Muhammadiyah Gombong
Skripsi, 11 Desember 2024
Safira Hasnah Aulia [1)], Titi Pudji Rahayu [2)], Naelaz Zukhruf Wakhidatun Kiromah [3)]

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *BODY LOTION* DARI EKSTRAK METANOL KULIT BAWANG PUTIH *(Allium sativum L.)* SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Latar Belakang, Iklim tropis di Indonesia, dengan intensitas sinar matahari yang tinggi dan kelembapan yang berlebih, dapat memicu pembentukan radikal bebas yang berdampak buruk bagi kesehatan kulit. Kondisi ini membuat kulit lebih rentan mengalami kekusaman, kekeringan, hingga hiperpigmentasi. Melindungi kulit dari radikal bebas memungkinkan kulit untuk terus berfungsi secara normal. Menggunakan kosmetik yang mengandung antioksidan adalah salah satu tindakan yang dapat dipertimbangkan. Akan tetapi antioksidan sintetis yang digunakan dianggap bersifat karsinogenik, yang menjadi perhatian utama bagi kesehatan manusia.
Tujuan Penelitian, untuk membuat sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* yang mempunyai karakteristik sediaan baik dan memiliki aktivitas antioksidan.
Metode Penelitian, Kulit Bawang Putih *(Allium Sativum L.)* sebelumnya dilakukan determinasi tanaman, setelah itu dilakukan proses ektraksi menggunakan metode maserasi dan dilakukan skrining fitokimia metode uji tabung. Pemeriksaan terhadap sifat fisik sediaan meliputi berbagai uji, di antaranya uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, tipe emulsi, viskositas, dan uji stabilitas berupa uji sentrifugasi, serta uji *cycling test* serta menggunakan metode CERAC *(Cerium (IV) ions reducing antioxidant capacity)* untuk mengevaluasi sifat antioksidan dari sediaan *body lotion* yang telah dibuat.
Hasil Penelitian, hasil uji determinasi didapatkan bahwa tanaman kulit bawang putih yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Allium sativum L.* Hasil uji tabung menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* mengandung senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin. Sediaan *body lotion* sudah memenuhi karakteristik fisik sediaan. Aktivitas antioksidan sediaan *body lotion* ekstrak metanol kulit bawang putih yang sangat kuat ditandai dengan hasil perhitungan nilai IC_{50} pada formula 1 sebesar 46,69 ppm. Formula 2 sebesar 30,58 ppm dan formula 3 sebesar 22,39 ppm.
Kesimpulan, Sediaan *body lotion* sudah memenuhi kriteria karakteristik fisik sediaan. Sediaan *body lotion* ekstrak metanol kulit bawang putih (*Allium sativum L.)* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat pada formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 1%, formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 2% dan formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 4%.

Kata Kunci: *Body Lotion,* Kulit Bawang Putih, Antioksidan

1) Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong
2) Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong
3) Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

BACHELOR PHARMACY STUDY PROGRAM
FACULTY OF HEALTH Sciences
University of Muhammadiyah Gombong
Thesis, 11 December 2024
Safira Hasnah Aulia [1)], Titi Pudji Rahayu [2)], Naelaz Zukhruf Wakhidatun Kiromah [3)]

ABSTRACT

FORMULATION AND EVALUATION OF BODY LOTION PREPARATIONS FROM METHANOLIC EXTRACT OF GARLIC SKIN (Allium sativum L.) AS AN ANTIOXIDAN

Background: *Indonesia's tropical climate, with its intense sunlight and excessive humidity, can trigger the formation of free radicals, which negatively impact skin health. This condition makes skin more susceptible to dullness, dryness, and hyperpigmentation. Protecting the skin from free radicals allows it to continue functioning normally. Using cosmetics containing antioxidants is one option. However, the synthetic antioxidants used are considered carcinogenic, a major concern for human health.*
Objective: *To make a body lotion preparation from methanol extract of garlic skin (Allium sativum L.) which has good dosage characteristics and has antioxidant activity.*
Methods: *Garlic Skin (Allium Sativum L.) was previously determined, after which the extraction process was carried out using the maceration method and phytochemical screening was carried out using the tube test method. Examination of the physical properties of the preparation includes various tests, including organoleptic tests, pH, homogeneity, spreadability, adhesion, emulsion type, viscosity, and stability tests in the form of centrifugation tests, as well as cycling tests and using the CERAC (Cerium (IV) ions reducing antioxidant capacity) method to evaluate the antioxidant properties of body lotion preparations that have been made.*
Results: *The determination test showed that the garlic skin plant used in this study was Allium sativum L. The tube test results showed that the methanol extract of garlic skin (Allium sativum L.) contained phenolic compounds, flavonoids, and tannins. The body lotion preparation has met the physical characteristics of the preparation. The antioxidant activity of the body lotion preparation of methanol extract of garlic skin is very strong, characterized by the calculation of the IC50 value in formula 1 of 46.69 ppm. Formula 2 amounted to 30.58 ppm and formula 3 amounted to 22.39 ppm.*
Conclusion: *The preparation of body lotion has met the criteria for the physical characteristics of the preparation. The preparation of body lotion methanol extract of garlic skin (Allium sativum L.) has very strong antioxidant activity in formula 1 with 1% extract concentration, formula 2 with 2% extract concentration and formula 3 with 4% extract concentration.*

Keywords: Body Lotion, Garlic Peel, Antioxidant

[1)] Student of Universitas Muhammadiyah Gombong
[2)] Lecturer of Universitas Muhammadiyah Gombong
[3)] Lecturer of Universitas Muhammadiyah Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI v
KATA PENGANTAR vi
HALAMAN PERSEMBAHAN viii
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan masalah 3
1.3 Tujuan 4
1.4 Manfaat 4
1.5 Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Tinjauan Teori 7
2.1.1 Radikal Bebas 7
2.1.2 Antioksidan 8
2.1.3 Bawang Putih *(Allium sativum L)* 8
2.1.4 Simplisia 10
2.1.5 Ekstraksi 13
2.1.6 Sediaan *Body Lotion* 14

2.1.7 Formulasi *Body Lotion* 16
2.1.8 Evaluasi Sediaan 20
2.1.9 Aktivitas Antioksidan 23
2.2 Kerangka Teori 27
2.3 Kerangka Konsep 28
2.4 Hipotesis 28
BAB III METODE PENELITIAN 29
3.1 Metode Penelitian 29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 29
3.3 Variabel Penelitian 29
3.4 Definisi Operasional 30
3.5 Instrumen Penelitian 31
3.6 Pengumpulan Data 32
3.7 Skrining Fitokimia Metode Uji Tabung 32
3.8 Formulasi Sediaan *Body Lotion* 33
3.9 Pembuatan Sediaan *Body Lotion* 34
3.10 Evaluasi Sediaan *Body Lotion* 34
3.11 Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* 36
3.12 Analisis Data 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39
4.1 Hasil Penelitian 39
4.1.1 Determinasi Tanaman 39
4.1.2 Rendemen Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)* 39
4.1.3 Uji Tabung Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)* 39
4.1.4 Evaluasi Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)* 40

4.1.5 Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Menggunakan Metode CERAC 44
4.1.6 Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)* 45
4.1.7 Uji Statistika *One-way ANOVA* 47
4.1.8 Uji Statistika Stabilitas 48
4.2 Pembahasan 49
4.3 Keterbatasan Penelitian 56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 57
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 5
Tabel 2.1 Klasifikasi Antioksidan IC_{50} 26
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 30
Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan *Body Lotion* dari Ekstrak 33
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak 39
Tabel 4. 2 Hasil Uji Fitokimia 39
Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptis 40
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas 40
Tabel 4.5 Hasil Uji pH 40
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Sebar 41
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Lekat 41
Tabel 4.8 Hasil Uji Tipe Emulsi 41
Tabel 4.9 Hasil Uji Viskositas 41
Tabel 4.10 Hasil Uji Sentrifugasi 42
Tabel 4.11 Hasil Uji Organoleptis Setelah Stabilitas 42
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Setelah Stabilitas 42
Tabel 4.13 Hasil Uji pH Setelah Stabilitas 43
Tabel 4.14 Hasil Uji Daya Sebar Setelah Stabilitas 43
Tabel 4.15 Hasil Uji Daya Lekat Setelah Stabilitas 43
Tabel 4.16 Hasil Uji Viskositas Setelah Stabilitas 43
Tabel 4.17 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum 44
Tabel 4.18 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Formula 1 45
Tabel 4.19 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan *Body lotion* Formula 2 45
Tabel 4.20 Hasil Uji Aktivitas Antioksdan *Body Lotion* Formula 3 46
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas 47
Tabel 4.22 Hasil Uji Homogenitas 47
Tabel 4.23 Hasil Uji *One Way ANOVA* 47
Tabel 4.24 Hasil Uji *Post Hoc* 48
Tabel 4.25 Hasil Uji *Paired T-Test* 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi dari umbi bawang putih *(Allium sativum L.)* 9
Gambar 2.2 Struktur kimia setil alkohol 17
Gambar 2.3 Struktur kimia asam stearat 17
Gambar 2.4 Struktur kimia parafin cair 18
Gambar 2.5 Struktur kimia trietanolamin 19
Gambar 2.6 Struktur kimia gliserin 19
Gambar 2.7 Struktur kimia propil paraben 20
Gambar 2.8 Struktur kimia metil paraben 20
Gambar 2.9 Reaksi mekanisme antara antioksidan dengan larutan *cerium (IV)* . 25
Gambar 2.10 Struktur kerangka teori 27
Gambar 2.11 Struktur kerangka konsep 28
Gambar 4.1 Hasil Uji Fitokimia 39
Gambar 4. 2 Hasil Uji Organoleptis 40
Gambar 4. 3 Hasil Uji Sentrifugasi 42
Gambar 4. 4 Kurva Penentuan Panjang Gelombang Maksimum 44
Gambar 4. 5 Kurva Uji Antivitas Antioksidan *Body Lotion* Formula 1 45
Gambar 4. 6 Kurva Uji Antivitas Antioksidan *Body Lotion* Formula 2 46
Gambar 4. 7 Kurva Uji Antivitas Antioksidan *Body Lotion* Formula 3 46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian 67
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman 68
Lampiran 3. Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme 70
Lampiran 4. Lembar Bimbingan 71
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak 75
Lampiran 6. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan Metode CERAC 75
Lampiran 7. Perhitungan Hasil Uji Antioksidan Sediaan *Body Lotion* 77
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian 80

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Iklim tropis di Indonesia, dengan intensitas sinar matahari yang tinggi dan kelembapan yang berlebih, dapat memicu pembentukan radikal bebas yang berdampak buruk bagi kesehatan kulit. Kondisi ini membuat kulit lebih rentan mengalami kekusaman, kekeringan, hingga hiperpigmentasi (Nugrahaeni *et al*., 2023). Sinar ultraviolet merupakan sumber radikal bebas yang dapat menyebabkan kanker kulit melalui proliferasi sel yang tidak terkendali. Penuaan, atau munculnya keriput, disebabkan oleh radikal bebas yang menyerang kolagen dalam sel kulit, yang menyebabkan hilangnya kelembapan dan kulit menjadi kering serta rapuh (Azkianti *et al*., 2022).

Melindungi kulit dari radikal bebas memungkinkan kulit untuk terus berfungsi secara normal. Menggunakan kosmetik yang mengandung antioksidan adalah salah satu tindakan yang dapat dipertimbangkan (Azmi *et al*., 2021). Bahan kimia antioksidan bekerja untuk menjaga kadar radikal bebas tubuh agar tidak menumpuk hingga mencapai tingkat penyebab kanker dengan cara menetralkan, mengurangi, dan menghambat pembentukan radikal bebas baru (Arnanda & Nuwarda, 2019). Beberapa antioksidan, yang dikenal sebagai bahan kimia pendonor elektron, menetralisir radikal dengan mendonorkan elektron kepada mereka (Hani *et al*., 2016).

Antioksidan eksogen perlu digunakan karena jumlah antioksidan yang ditemukan dalam tubuh manusia tidak cukup untuk menangkal radikal bebas yang berlebihan (Hani *et al*., 2016). Sumber antioksidan dari luar tubuh dikenal sebagai antioksidan eksogen. Ada dua cara untuk mendapatkan asupan antioksidan yaitu secara oral dan topikal. Akan tetapi antioksidan sintetis yang digunakan dianggap bersifat karsinogenik, yang menjadi perhatian utama bagi kesehatan manusia (Kusuma *et al*., 2020). *Butylated Hydroxyanisole* (BHA) dan *Butylated Hydroxytoluene* (BHT) telah terbukti dalam berbagai penelitian menginduksi kanker pada hewan ketika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Dampak negatif dari antioksidan sintesis mendorong pengembangan

alternatif berupa antioksidan alami. Menurut Katrin *et al*., (2015) antioksidan alami memiliki kemampuan untuk melindungi tubuh dari bahaya yang disebabkan oleh ROS *(spesies oksigen reaktif)*, mencegah penyakit, dan menghentikan peroksidasi lipid makanan. Kulit bawang putih merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan dan mengandung antioksidan alami.

Bawang putih, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Allium sativum L*., merupakan tanaman yang dikenal luas di masyarakat sebagai bahan pangan dan berkhasiat sebagai obat. Bagian yang berkhasiat dari tanaman ini adalah umbinya (Sulistiyono *et al*., 2018). Kulit pada bawang putih sering kali dianggap sebagai limbah yang belum banyak dimanfaatkan. Menurut penelitian Febrianasari *et al*., (2016) menemukan berbagai macam zat metabolit sekunder pada kulit umbi bawang putih, termasuk alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, tanin, dan kuinon. Sifat antioksidan potensial dapat dikaitkan dengan tanin, flavonoid, dan zat fenolik yang ditemukan pada kulit bawang putih. Senyawa fenolik yang merupakan bagian dari flavonoid memiliki struktur benzena dengan gugus OH sebagai substituen, yang merupakan metabolit sekunder (Ningsih *et al*., 2023). Golongan bahan kimia yang dikenal sebagai antioksidan mencakup metabolit sekunder termasuk flavonoid dan fenolik.

Berdasarkan penelitian Atika *et al*., (2020) ekstrak kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* mengandung 105% flavonoid, yang setara dengan 105 mgQE/100 g ekstrak. Flavonoid dan bahan kimia fenolik atau polifenol lainnya dapat mengurangi atau menghilangkan kerusakan akibat radikal bebas (Chopipah, 2021). Aktivitas radikal peroksil dapat diturunkan melalui senyawa fenolik dengan mentransfer hidrogen atau elektron ke akseptor, seperti spesies oksigen reaktif atau gugus peroksil dari lipid (Astuti, 2024). Hasil penelitian Dos Santos *et al*., (2022) menyatakan bahwa senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* memiliki kandungan fenolik yang tinggi (>1000 mg GAE/100 g), yang ditunjukkan dengan nilai kandungan fenolik total yang berkisar antara 3910,98-14.657,42 mg GAE/100 g ekstrak (Weber *et al*., 2021). Nilai senyawa fenolik ini terkait dengan kemampuan antioksidannya yang kuat. Berdasarkan penelitian Astuti tahun

2024 menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit bawang putih mempunyai nilai IC_{50} 9,23 menggunakan metode CERAC *(Cerium (IV) ions reducing antioxidant capacity)*. Metode CERAC adalah metode pengujian kapasitas pereduksi berbasis Ce (IV) yang dirancang untuk mengukur total kapasitas antioksidan. Dalam metode ini, Ce (IV) secara spesifik mengoksidasi senyawa antioksidan tanpa memengaruhi asam sitrat dan gula pereduksi, yang tidak termasuk dalam kategori antioksidan (Ozyurt *et al*., 2014). Adanya aktivitas antioksidan yang tinggi pada kulit bawang putih dapat dimanfaatkan agar mempermudah dalam penggunaan serta kenyamanan perlu di dikembangkan menjadi suatu sediaan.

Body lotion untuk tubuh bersifat emolien, yang berarti mengandung banyak air dan digunakan untuk membersihkan, mencegah, menahan bahan kimia aktif, dan menjaga kulit agar tidak kering (Iskandar *et al*., 2021). *Body lotion* adalah emulsi cair yang mengandung minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator dengan satu atau lebih komponen aktif. Ketika diaplikasikan pada area yang luas seperti tangan dan kaki, *body lotion* memiliki keuntungan karena mudah menyebar secara merata, mudah digunakan atau diaplikasikan, dan memiliki dampak terapeutik yang bekerja langsung pada jaringan lokal (Tarigan & Panggabean, 2020). Teksturnya yang cair *body lotion* dapat menyebar secara merata dan cepat ke seluruh kulit, serta langsung mengering tanpa meninggalkan lapisan tipis (Shintya, 2020).

Berdasarkan informasi yang diberikan, masih kurangnya sediaan kosmetik yang berasal dari limbah kulit bawang putih *(Allium sativum L.)*, khususnya *body lotion* yang dapat melindungi kulit dari radikal bebas.

1.2 Rumusan masalah

1.2.1 Bagaimana karakteristik fisik sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)*?

1.2.2 Bagaimana efektivitas sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* sebagai antioksidan menggunakan metode CERAC *(Cerium (IV) ions reducing antioxidant capacity)*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* yang mempunyai karakteristik sediaan baik dan memiliki aktivitas antioksidan.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Mengetahui karakteristik fisik sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)*.

1.3.2.2 Mengetahui efektivitas sediaan *body lotion* dari ekstrak metanol kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* sebagai antioksidan menggunakan metode CERAC *(Cerium (IV) ions reducing antioxidant capacity)*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat untuk pengembangan keilmuan (bidang farmasi)

Dengan penggunaan bahan aktif nabati, penelitian ini memberikan pencerahan baru dalam proses formulasi sediaan kosmetik, khususnya pada sediaan *body lotion*. Penelitian ini dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya untuk menciptakan produk yang lebih aman dan efektif.

1.4.2 Manfaat bagi praktisi (tempat penelitian)

Penggunaan kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* sebagai antioksidan dalam formulasi *body lotion* semakin didukung dengan adanya penelitian ini.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Peningkatan pemanfaatan limbah kulit bawang putih sebagai sediaan *body lotion* yang melindungi kulit dari radikal bebas dapat dicapai melalui penelitian ini.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
(Astuti, 2024)	Uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit umbi bawang putih *(Allium sativum L.)* pada berbagai pelarut	Metode CERAC	Ekstrak aseton, etanol dan metanol kulit umbi bawang putih mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, dan terpenoid. Ketiga ekstrak juga dapat mereduksi ion serium (IV) sehingga dapat berfungsi sebagai antioksidan. Berdasarkan Nilai IC_{50} yang diperoleh ekstrak metanol sebesar 9,23 termasuk dalam golongan antioksidan yang sangat kuat.	Persamaan : Tanaman yang digunakan dan metode yang digunakan Perbedaan : Variabel penelitian yang dilakukan.
(Dos Santos *et al*., 2022)	*Garlic (Allium sativum L.) peel extracts: From industrial by-product to food additive*	Metode Ekstraksi	Hasil senyawa bioaktif dari ekstrak kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* ditunjukkan memiliki kandungan fenolik total, dengan nilai berkisar antara 3910,98 hingga 14.657,42 mg GAE/100 g ekstrak, sehingga diklasifikasikan sebagai ekstrak berkadar tinggi	Persamaan : Tanaman yang digunakan Perbedaan : Variabel penelitian yang dilakukan

Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
			(>1000 mg GAE/100 g)	
(Kim *et al*., 2016)	*Assessment of Antioxidant Activity of Garlic (Allium sativum L.) Peels by Various Extraction Solvents*	Metode DPPH	Kulit bawang putih *(Allium sativum L.)* menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat baik dalam penelitian ini. Ekstrak yang di analisis berikut ini yaitu ekstrak etanol 70% menghasilkan (IC_{50}=0.20±0.00 mg/mL) ekstrak metanol 70% menghasilkan (IC_{50}=0.24±0.00 mg/mL), dan ekstrak CM (IC_{50}=0.42±0.01 mg/mL). Ekstrak yang kaya akan kandungan total fenol dan flavonoid menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat.	Persamaan : Metode uji antioksidan dan tanaman yang digunakan Perbedaan : Tidak dibuat formulasi

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadita, A. N. F. (2017). Ahmadita ANF. Formulasi Losion Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi *(Ocimum Americanum L.)* Menggunakan Asam Stearat Sebagai Emulgator. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2017. 1–39 P. Fa. *In* Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Aljanah, F. W., Oktavia, S., & Noviyanto, F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Semangka *(Citrullus lanatus)* sebagai Antioksidan. *Formosa Journal of Applied Sciences*, *1*(5), 799–818. https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1483

Ambari, Arlin Oscardini Saputri, I. H. N. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Kemangi *(Ocimum cannum Sims.)* Dengan Metode DPPH *(1,1 – diphenyl-2- picrylhydrazyl)*. *Journal As-Syifaa Farmasi*, *47*(8), 170–179.

Anton Rahmadi, B. (2018). Pangan Fungsional Berkhasiat Antioksidan. *In Mulawarman University PRESS* (Vol. 13, Issue 1). https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17345.81764

Apriliyani, S. A., Martono, Y., Riyanto, C. A., Mutmainah, M., & Kusmita, K. (2018). *Validation of UV-VIS Spectrophotometric Methods for Determination of Inulin Levels from Lesser Yam (Dioscorea esculenta L.).* Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi, *21*(4), 161–165. https://doi.org/10.14710/jksa.21.4.161-165

Arnanda, Q. P., & Nuwarda, R. F. (2019). Penggunaan Radiofarmaka Teknisium-99M Dari Senyawa Glutation dan Senyawa Flavonoid Sebagai Deteksi Dini Radikal Bebas Pemicu Kanker. Farmaka Suplemen, 14(1), 1–15. https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/22071

Arthania, T., Purwati, E., Puspadina, V., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan uji mutu fisik *body lotion* ekstrak kulit buah pir *(Pyrusbretschneideri)*. Artikel Pemakalah Paralel, VI, 416–422.

Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir. Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta, 1(2), 105–109. https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.602

Asih, P., Ulfa, A. M., & Winahyu, D. A. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Lotion* Dari Ekstrak Bunga Telang *(Clitoria ternatea L.)* Dengan Variasi Emulsifying Agent Alami Dan Sintesis. JFM (Jurnal Farmasi Malahayati), 7(1), 1–15. https://doi.org/10.33024/jfm.v7i1.11354

Astuti, R. D. . P. S. Y. (2024). Uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit umbi bawang

putih (Allium sativum Linn.) pada berbagai pelarut . Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih *(Allium Sativum Linn.)* Pada Berbagai Pelarut. Teknosains: Media Informasi Dan Teknologi, , 18(April 2024), 128–134.

Atika, R., Riyanta, Budi, A., & Joko, S. (2020). : Kulit Bawang Merah, Kulit Bawang Putih, Flavonoid, Spektrofotometri UV- Vis. Jurnal Ilmiah Farmasi, *x*(x).

Azkianti, E., Lestari, U., & Syamsurizal. (2022). Uji Sifat Fisikokimia Sediaan *Body Scrub* Fraksionat Ekstrak Diklorometan Kulit Buah Sukun *(Artocarpus altilis)*. Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik (JIFFK), 19(2), 63–71. www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik

Azmi, H. D., Subaidah, W. A., & Juliantoni, Y. (2021). Optimasi Formula Sediaan *Lotion* Ekstrak Daun Jambu Biji *(Psidium guajava L.)* Dengan Variasi Konsentrasi Setil Alkohol dan Gliserin. *Acta Pharmaciae Indonesia : Acta Pharm Indo*, *9*(1), 11. https://doi.org/10.20884/1.api.2021.9.1.3408

Barba, F. J., Roohinejad, S., Ishikawa, K., Leong, S. Y., El-Din A Bekhit, A., Saraiva, J. A., & Lebovka, N. (2020). *Electron spin resonance as a tool to monitor the influence of novel processing technologies on food properties. Trends in Food Science and Technology*, *100*(March), 77–87. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.03.032

Borlinghaus, J., Albrecht, F., Gruhlke, M. C. H., Nwachukwu, I. D., & Slusarenko, A. J. (2014). *Allicin: Chemistry and biological properties. Molecules*, *19*(8), 12591–12618. https://doi.org/10.3390/molecules190812591

Caputo, F., De Nicola, M., & Ghibelli, L. (2014). *Pharmacological potential of bioactive engineered nanomaterials. Biochemical Pharmacology*, *92*(1), 112–130. https://doi.org/10.1016/j.bcp.2014.08.015

Charu, K., Yogita, S., & Sonali, S. (2014). *Neutraceutical potential of organosulfur compounds in fresh garlic and garlic preparations. International Journal of Pharma and Bio Sciences*, *5*(1).

Chopipah. (2021). Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid pada Daun Benalu, Katuk, Johar, dan Kajajahi: Review. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, *1*(2), 19–26. https://doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v1i2.5247

Daud, N. S., Daud, N. S., Ode, L., & Al, Z. (2016). Formulasi *Lotion* Tabir Surya Ekstrak Etanol Beras Merah *(Oryza nivara)*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 1(September 2016), 143–150.

Dhurhania, C. E. (2019). Penetapan Kadar Metilparaben dan Propilparaben dalam *Hand and Body Lotion* secara *High Performance Liquid Chromatography.* Jurnal Farmasi *(Journal of Pharmacy)*, 1(1), 38.

https://doi.org/10.37013/jf.v1i1.12

Dhurhania, C. E., & Novianto, A. (2019). Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut *(Myrmecodia pendens)*. Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia, 5(2), 62. https://doi.org/10.20473/jfiki.v5i22018.62-68

Dominica, & Handayani, D. (2019). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lotion* dari Ekstrak Daun Lengkeng *(Dimocarpus Longan)* sebagai Antioksidan. Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia, 3(1), 6–11.

Dos Santos, P. C. M., da Silva, L. M. R., Magalhaes, F. E. A., Cunha, F. E. T., Ferreira, M. J. G., & de Figueiredo, E. A. T. (2022). *Garlic (Allium sativum L.) peel extracts: From industrial by-product to food additive. Applied Food Research*, *2*(2), 100186. https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100186

Erlangga, D., & Oktavianty, H. (2024). Formulasi Pembuatan *Hand & Body Lotion* dari Asam Stearat dengan Penambahan Ekstrak *Defect Roasted Bean*. *Journal Of Social Science Research Volume*, *4*, 5942–5951.

Fadhilah, D. N., Suharyanisa, Hutauruk, D., & Nurbaya, S. (2023). Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kayu Secang *(Caesalpinia Sappan L)*. Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi (JIG), 1(1), 207–217.

Faisal, M. (2017). Karakterisasi Sifat Fisik Dan Permeabilitas Krim *Gamma-Oryzanol* Dengan Variasi Natrium Lauril Sulfat. *In* Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Program Studi Farmasi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Fakriah., Eka Kurniasih, Adriana, & Rusydi. (2019). Sosialisasi Bahaya Radikal Bebas Dan Fungsi Antioksidan Alami Bagi Kesehatan. Jurnal Vokasi, 3(1), 1–7.

Faradiba, S. (2014). Efektivitas Bawang Putih *(Allium sativum)* Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis. In Procedia Manufacturing* (Vol. 1, Issue 22 Jan). Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Program Studi Pendidikan Dokter. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Febrianasari, N., Wijayanti, R., & Apriadi, A. (2016). Uji Stimulansia Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih *(Allium sativum L.)* pada Mencit Galur Swiss. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, *1*(2), 42–49.

Fitriana, U. (2018). Formulasi Sediaan *Hand Body Gel* Sari Buah Nanas *(Ananas Comusus (L.)Merr). In* Skripsi. Fakuttas Farmasi Dan Kesehatan. Program Studi Sarjana Farmasi. Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Flieger, J., Flieger, W., Baj, J., & Maciejewski, R. (2021). *Antioxidants: Classification, natural sources, activity/capacity measurements, and*

usefulness for the synthesis of nanoparticles. Materials, 14(15). https://doi.org/10.3390/ma14154135

Hani, R. C., Milanda, T., Raya, J., & Sumedang Km 21 Jatinangor, B. (2016). *Review*: Manfaat Antioksidan Pada Tanaman Buah Di Indonesia. Farmaka , *14*(1), 184–190.

Hardiyanthi. (2015). Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor *(Moringa oleifera)* Dalam Sediaan *Hand And Body Cream* Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor *(Moringa oleifera)*. Fakultas Sains Dan teknologi. Program Studi Kimia. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Hasrianti, Nururrahmah, N. (2016). Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah Dan asam Asetat Sebagai Pengawet Alami Bakso. *Jurnal Dinamika*, *April*, 9–30.

Hidayati, S. M., Purwati, E., Puspadina, V., Nur, C. I., & Safitri, H. (2021). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik *Body Lotion* Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji *(Malus domestica).* Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS), 312–318.

Ikasari, E. (2023). Pengaruh Konsentrasi Setil Alkohol Terhadap Karakteristik Fisik Sediaan *Lotion* Ekstrak Kemangi *(Ocimum americanum L.)* Dan Ekstrak Sereh *(Cymbopogon nardus L.)* [Akademi Farmasi Surabaya]. http://repository.akfarsurabaya.ac.id/id/eprint/1327%0A

Ikhlas, Lina Rahmawati Rizkuloh, & Richa Mardianingrum. (2023). Analisa *In Silico* Senyawa Biji Lada Hitam *(Piper nigrum L.)* Terhadap Aktivitas Antioksidan. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan, 2(2), 301–321. https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1815

Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi *Handbody Lotion* (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, *15*(1), 47. https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8

Iskandar, B., Sidabutar, S. E. B., & Leny, L. (2021). Formulasi dan Evaluasi *Lotion* Ekstrak Alpukat *(Persea Americana)* sebagai Pelembab Kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, *6*(1), 14–21. https://doi.org/10.18860/jip.v6i1.11822

Jayanti, M., Ulfa, A. M., & Yasir, A. S. (2021). *The Formulation and Physical Evaluation Tests of Ethanol in Telang Flower (Clitoria ternatea L.) Extract Losio Form as Antiox idant. Biomedical Journal of Indonesia*, *7*(3), 488–495. https://doi.org/10.32539/bji.v7i3.543

Kamoda, Nindatu, I. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Alga Cokelat *Saragassum sp.* Dengan Metode *1,1- difenil-2-pikrihidrasil* (DPPH). *Patimura Medical Review*, *3*(April), 60–72.

Karim, N., Arisanty, & Rante Pakadang, S. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas

Sediaan *Lotion* Ekstrak Air Buah Tomat *(Solanum lycopersicum L.).* Jurnal Kefarmasian Akfarindo, 7(2), 49–56. https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.142

Katrin, K., & Bendra, A. (2015). Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi dan Golongan Senyawa Kimia Daun *Premna oblongata Miq. Pharmaceutical Sciences and Research*, *2*(1), 21–31. https://doi.org/10.7454/psr.v2i1.3332

Kim, G.-H., Duan, Y., Lee, S.-C., & Kim, H.-S. (2016). *Assessment of Antioxidant Activity of Garlic (Allium sativum L.) Peels by Various Extraction Solvents. Journal of the Korean Oil Chemists' Society*, *33*(1), 204–212. https://doi.org/10.12925/jkocs.2016.33.1.204

Kiromah, N. Z. W., Husein, S., & Rahayu, T. P. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Ganitri *(Elaeocarpus Ganitrus Roxb.)* dengan Metode DPPH *(2,2 Difenil-1-Pikrilhidazil)*. *Pharmacon:* Jurnal Farmasi Indonesia, 1*8*(1), 60–67. https://doi.org/10.23917/pharmacon.v18i01.12161

Komalasari, Y. dkk. (2011). *Application of Etoxhylated Stearyl Alcohol Emulsifier of Crude Palm Oil Derivate for Lotion and Cream Products.* Jurnal Kimia Kemasan, 33(1), 83–89.

Kusuma, I. M., Veryanti, P. R., & Chairunnisa, B. (2020). Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Metanol Buah Kawista *(Limonia acidissima)* dengan Metode DPPH *(1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)*. Jurnal Ilmu Kefarmasian, 13(2), 60–64.

Latifah, S. L., Pudjono, P., & Rosmi, R. F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Scrub Cream* Varietas Ubi Jalar dalam Fase Air dan Minyak. *Pharmacy Peradaban Journal*, *2*(1), 20–32.

Lolon, S. (2024). Uji Efektivitas Pengawet Dalam Sediaan Krim Kosmetik Berbahan Dasar Ekstrak Bawang Dayak *(Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.). In* skripsi (Vol. 15, Issue 1). Fakultas Farmasi. Program Studi Farmasi. Universitas Hasanuddin Makassar.

Maryam, S., Baits, M., & Nadia, A. (2016). Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor *(Moringa oleifera Lam.)* Menggunakan Metode FRAP *(Ferric Reducing Antioxidant Power)*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, *2*(2), 115–118. https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.181

Masita, M., Masriany, M., Sulaiman, Teuku N. S., Wibowo, W. A., & Daryono, B. S. (2024). Pembuatan sediaan serum dari ekstrak Gama Melon Parfum (GMP) di Laboratorium Farmasi Universitas Gadjah Mada. Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi, 4(1), 13–18. https://doi.org/10.24252/filogeni.v4i1.34997

Megantara, I. N. A. P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I. B. D., Wijayanti, N. P. A. D., & Yustiantara, P. . (2017). Formulasi *Lotion* Ekstrak Buah Raspberry *(Rubus rosifolius)* Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotin. Jurnal Farmasi Udayana, 1. https://doi.org/10.24843/jfu.2017.v06.i01.p01

Moulia, M. N., Syarief, R., Iriani, E. S., Kusumaningrum, H. D., & Suyatma, N. E. (2018). Antimikroba Ekstrak Bawang Putih Antimikroba Ekstrak Bawang Putih *Antimicrobial of Garlic Extract*. Jurnal Pangan, 27(1), 55–66.

Mukhtarini. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J. Kesehat.*, *VII*(2), 361. https://doi.org/10.1007/s11293-018-9601-y

Murdiana, H. E., Putri, M. K., Rosita, M. E., Kristariyanto, Y. A., & Kurniawaty, A. Y. (2022). Optimasi Formula Sediaan Krim Beras *(Oryza Sativa L.)* Tipe M/a Dengan Variasi Asam Stearat, Setil Alkohol Dan Trietanolamin. Jurnal Farmamedika *(Pharmamedica Journal)*, *7*(2), 55–63. https://doi.org/10.47219/ath.v7i2.161

Mutiara, A. U. (2018). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis *(Citrus aurantium Dulcis)* dengan Asam Stearat Sebagai Emulgator. *In* Skripsi. Program Studi farmasi. Fakultas Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Nadeem, M. S., Kazmi, I., Ullah, I., Muhammad, K., & Anwar, F. (2022). *Allicin, an antioxidant and neuroprotective agent, ameliorates cognitive impairment. Antioxidants*, *11*(1). https://doi.org/10.3390/antiox11010087

Ningsih, I. S., Chatri, moralita, & Advinda, L. (2023). Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan. Jurnal Penelitian Tanaman Industri, 8(2), 61. https://doi.org/10.24036/srmb.v8i2.206

Nugrahaeni, P. P., Farmasi, F., Islam, U., Agung, S., Kulon, T., Genuk, K., Semarang, K., Rulin, A., Nugrahaeni, D., Studi, P., Profesi, P., Farmasi, F., Islam, U., & Agung, S. (2023). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan *Handbody Lotion Niacinamide* dengan Kombinasi Alpha Arbutin sebagai *Brightening. INPHARNMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, *7269*, 153–164.

Nugrahani, A. P., Rahmadina, S. A., Lestari, N. D., & Mulyani, S. (2022). Inovasi *Sunscreen* Dari Ekstrak Kulit Bawang Putih Dan Bawang Merah Sebagai Anti-Kusam, Anti-Jerawat, Dan Anti-Aging. Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia (SN-KPK), 13(1), 153–165. https://jurnal.uns.ac.id/snkpk/article/view/58111

Nurkhasanah, M. A., Si, A., Mochammad, S., Bachri, S., Si, M., Si, D. S., & Yuliani, M. P. (2023). Antioksidan dan Stres Oksidatif. Yogyakarta : UAD PRESS.

Ozyurt, D., Demirata, B., & Apak, R. (2014). *Determination of total antioxidant capacity by a new spectrofluorometric method based on Ce(IV) reduction: Ce(III) fluorescence probe for CERAC assay*. *Journal of Fluorescence*, *21*(6), 2069–2076. https://doi.org/10.1007/s10895-011-0905-4

Panjaitan, S. M. Y. . (2018). Formulasi Sediaan *Handbody Gel* Dari Ekstrak Etanol

Daun Belimbing Wuluh *(Averrhoa bilimbi L.)*. *In* Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Farmasi Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan. Fakultas Farmasi Dan Kesehatan. Program Studi D3 Farmasi. Institut Kesehatan Helvetia medan.

Prasetyo, R. A. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol- Akuades Daun Ganitri *(Elaeocarpus Ganitrus Roxb.)* Dengan Metode Dpph *(2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)* Dan Abts *(2,2-Azinobis-3- Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid)*. Skripsi.

Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai *(Glycine Max L)* Terhadap Penangkapan Radikal Bebas. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 11(1), 497–504. https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.333

Pratiwi, R. I., Kalsum, U., & Suleman, A. W. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Kulit Bawang Putih *(Allium Sativum L.)* dengan Metode FRAP *(Ferri Reducing Antioxid Power). Journal of Pharmaceutical and Health Research*, *5*(2), 91–98. https://doi.org/10.47065/jharma.v5i2.4166

Purwanti, L. (2019). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Dari Seduhan 3 Merk Teh Hitam *(Camellia sinensis (L.) Kuntze)* Dengan Metode Seduhan Berdasarkan SNI 01-1902-1995. Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa, 2(1), 19–25. https://doi.org/10.29313/jiff.v2i1.4207

Rachmah, F. A. (2021). Fakultas kedokteran hewan universitas wijaya kusuma surabaya. 1–22.

Rahayu, S., Kurniasih, N., & Amalia, V. (2015). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Antioksidan Alami. Al-Kimiya, 2(1), 1–8. https://doi.org/10.15575/ak.v2i1.345

Rahmawati. (2020). Formulasi Sediaan *Hand And Body Lotion* Dari Ekstrak Biji Buah Kebiul *(Caesalpinia bonduc (L) Roxb)*. L, 1–78.

Rahmawati, R., Muflihunna, A., & Sarif, L. M. (2016). Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu *(Morinda citrifolia L.)* Dengan Metode DPPH. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 2(2), 97–101. https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.177

Ratih Dwi Astuti. (2020). Uji Daya Reduksi Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih *(Allium sativum Linn.)* Terhadap Io*n Serium (IV)* (Issue Iv). Fakultas Sains Dan Teknologi. Program Studi Kimia. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Rusli, N., & Pandean, F. (2017). Formulasi *Hand And Body Lotion* Antioksidan Ekstrak Daun Muda Jambu Mete *(Anacardium ocidentale L.)*. Warta Farmasi, 6(1), 57–64. https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v6i1.72

Salehi, B., Zucca, P., Orhan, I. E., Azzini, E., Adetunji, C. O., Mohammed, S. A.,

Banerjee, S. K., Sharopov, F., Rigano, D., Sharifi-Rad, J., Armstrong, L., Martorell, M., Sureda, A., Martins, N., Selamoğlu, Z., & Ahmad, Z. (2019). *Allicin and health: A comprehensive review*. *Trends in Food Science and Technology*, *86*(March), 502–516. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.03.003

Saputri, D. A. (2023). *Formulasi Dan Evaluasi Handbody Lotion Ekstrak Daun Alpukat (Persea americana Mill.) Terhadap Karakteristik Fisik Sediaan*. Program Studi D3 Farmasi. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera.

Sari, A. (2016). Pengaruh Emulgator Terhadap Stabilitas Fisik Lotion Minyak Nilam (Patchouli oil) dan Uji Efek Anti-Nyamuk. In *Skripsi*. Fakultas ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Sari, A. N. (2015). Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kulit. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, *1*(1), 63–68. www.jurnal.ar-raniry.com/index.php/elkawnie

Sembiring, B. S. B., Fanani, M. Z., & Jumiono, A. (2022). Pengaruh Teknologi Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Seledri. Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 4(2), 1–6. https://doi.org/10.30997/jiph.v4i2.9898

Serlahwaty, A. N. S. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Kombinasi Buah Strawberry Dan Tomat Dengan Metode ABTS. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke-50, April 2016, 6.

Shintya, V. (2020). Formulasi Sediaan *Lotion* Dari Ekstrak Daun Salam *(Syzygium polyanthum)*. *In* Karya Tulis Ilmiyah (Issue KTI). Akademi Farmasi Al-fatah. Yayasan Al Fatah.

Singh, K. R. B., Nayak, V., Sarkar, T., & Singh, R. P. (2020). *Cerium oxide nanoparticles: Properties, biosynthesis and biomedical application. RSC Advances*, *10*(45), 27194–27214. https://doi.org/10.1039/d0ra04736h

Subaidah, W. A., Juliantoni, Y., & Hajrin, W. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik *Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kemuning *(Murraya paniculata (L) Jack)* dan Daun Lidah Buaya *(Aloe vera Linn)*. *Sasambo Journal of Pharmacy*, *1*(1), 12–16. https://doi.org/10.29303/sjp.v1i1.6

Sulistiyono, F. D., Sofihidayati, T., & Lohitasari, B. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Dan Fitokimia Kulit Bawang Merah *(Allium cepa L.)* Hasil Ekstrasi Metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE). *Mandala Of Health*, *11*(2), 71. https://doi.org/10.20884/1.mandala.2018.11.2.1316

Syafrida, M., Darmanti, S., & Izzati, M. (2018). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air, Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Umbi Rumput Teki *(Cyperus rotundus L.)*. Bioma : Berkala Ilmiah Biologi, 20(1), 44. https://doi.org/10.14710/bioma.20.1.44-50

Syamsu, R. F., & Rachman, M. E. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Etanol Buah

Tin *(Ficus carica)* Dengan Metode DPPH Dan FRAP. As-Syifaa Jurnal Farmasi, 15(1), 79–86. https://doi.org/10.56711/jifa.v15i1.976

Tarigan, J., & Panggabean, L. (2020). Formulasi Sediaan *Lotion* dari Ekstrak Etanol Biji Buah Salak *(Salacca zalacca (Gaertn.) Voss.).* Jurnal Dunia Farmasi, 4(2), 82–89. https://doi.org/10.33085/jdf.v4i2.4425

Utami, P. Y., Umar, H. abdul, Syahruni, R., & Kadullah, I. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem *(Clerodendrum minahassae Teisjm. & Binn.)* Reny Syahruni Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, *2*(1), 32–39. https://www.researchgate.net/publication/350241362

Weber, D., Hoffman, J. F., Brreto, C. F., & Magruda, N. de A. (2021). *Compostos Bioativos Nas Folhas De Genotipos De Maracujazeiros*. *23*, 280–291.

Wulanawati, A., Epriyani, C., & Sutanto, E. (2019). Analisis Stabilitas *Lotion* Menggunakan Emulsifier Hasil Penyabunan Minyak Dan Alkali. Jurnal Farmamedika *(Pharmamedica Journal)*, *4*(1), 23–28. https://doi.org/10.47219/ath.v4i1.51

Yuniarsih, N., Warsito, A. M. P., Dinanti, D., Susanti, E. I., Mentari, M., Latif, M. Z., Irma, R., & Rades, R. A. (2023). *Review Article: Body lotion* Dari Berbagai Ekstrak Tanaman. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, *6*(2), 810–815. https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.142

Zamzam, M. Y., & Indawati, I. (2018). Formulasi Dan Uji Stabilitas *Lotion* Ekstrak Etanol Daun Afrika Dengan *Cetyl Alcohol* 1% Dan 1,5%. *Medimuh*, *1*(1), 95–108.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
UPT LABORATORIUM FARMASI
Jl. Yos Sudarso No.461 Gombong Kebumen 54411 Telp./Fax (0287) 472433, 473750
Website: www.unimugo.ac.id **E-mail :**uptlab@unimugo.ac.id; labfarmasistimugo@gmail.com

Gombong, 14 Maret 2025

Nomor : 070f.6/IV.3.AU/UPT-L/III/2025
Lampiran : -
Perihal : Pemberian Ijin Penelitian

Kepada
Yth Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong

Assalamu'alaikum, Wr.Wb.

Teriring do'a semoga kita senantiasa diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menjalankan aktifitas sehari-hari.
Berdasarkan surat **LPPM No: 1220.5/II.3.AU/PN/II/2025** tanggal 11 Maret 2025 tentang pemberian ijin penelitian mahasiswa:

Nama	:	Safira Hasnah Aulia
NIM	:	2021050048
Asal Program Studi	:	Farmasi Program Sarjana
Judul Penelitian	:	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Body Lotion dari Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih (*Allium sativum* L.) sebagai Antioksidan

Dengan ini UPT Laboratorium Farmasi memberikan ijin kepada mahasiswa untuk melaksanakan penelitian di laboratorium Farmasi. Adapun biaya dan proses penelitian yang dilakukan mengikuti ketentuan yang berlaku di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Gombong.
Demikian surat balasan ini kami buat, atas segala perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Wassalamu'alaikum, Wr.Wb.

Kepala UPT Laboratorium
Universitas Muhammadiyah Gombong

(Rina Saraswati, M.Kep)
NIK :08068

Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman

LABORATORIUM BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN
Nomor : 123/Lab.Bio/B/II/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

Nama : Safira Hasnah Aulia
NIM : C2021050048
Prodi, PT : Farmasi, Universitas Muhammadiyah Gombong

Telah melakukan determinasi kulit umbi tanaman di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 13 Februari 2025

Tanaman tersebut adalah :
Allium sativum L.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 17 Februari 2025

Kepala Laboratorium Biologi

Ichsan Luqmana Indra Putra, S. Si., M.Sc.

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21`b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b – 403a – 414a – 415a – 416b – 417b – 418a – 419c – 420b – 421b – 422d – 426b – 428b – 429a – 430b – 431b – 432a Amaryllidaceae

1a – 2b – 3a – 4a Allium

1b – 4b – 6b *Allium sativum* **L.**

Flora of Java (Backer, 1965)

Lampiran 3. Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
PERPUSTAKAAN
Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp./Fax. (0287) 472433 GOMBONG, 54412
Website : https://library.unimugo.ac.id/
E-mail : lib.unimugo@gmail.com

SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sawiji, M.Sc
NIK : 96009
Jabatan : Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji cek similarity/plagiasi:

Judul : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Body Lotion dari Ekstrak Metanol Kulit Bawang putih (Allium sativum L.) sebagai Antioksidan

Nama : Safira Hasnah Aulia
NIM : 20210500048
Program Studi : S1 - Farmasi
Hasil Cek : 26 %

Gombong, 11 Juli 2025

Pustakawan

(Aulia Fahmiahyanti, M.)

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

(Sawiji, M.Sc)

Lampiran 4. Lembar Bimbingan

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : SAFIRA HASNAH AULIA
NIM : C2021050098
Pembimbing : Apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm.

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
5/10 2024	Pengajuan judul		
17/10 2024	Bimbingan BAB 1		
23/10 2024	Revisi BAB 1 dan ACC BAB 1		
15/11 2024	Bimbingan BAB 2.		
15/11 2024	Bimbingan BAB 3.		
17/12 2024	Revisi BAB 1, 2 dan 3		
23/12 2024	ACC BAB 1		
23/12 2024	ACC BAB 2		
23/12 2024	ACC BAB 3		

Gombong, 23 Bulan 12 Tahun 2024

Mengetahui
Kepala Program Studi Farmasi

apt. Naelaz Zukhruf WK., M.Pharm.Sci
NIDN

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : SAFIRA HASNAH AULIA
NIM : C2021050098
Nama Pembimbing : Apt. Titi Pudji Rahayu M.Farm

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
26/06 2025	Konsultasi Hasil		
30/06 2025	Bimbingan Bab IV dan V		
4/07 2025	Revisi Bab IV dan V		
9/07 2025	ACC Bab IV dan V		

Gombong, 10 Bulan 7 Tahun 2025
Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi

apt. Naelaz Zukhruf WK, M.Pharm.Sci
NIDN : 0618109202

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : SAFIRA HASNAH AULIA
NIM : C2021050048
Nama Pembimbing : Dr. Apt. Naclaz zukhruf WK. M.Pharm. Sci

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
29/10 2024	pengajuan judul		
1/11 2024	Bimbingan BAB 1		
26/11 2024	Bimbingan BAB 2		
26/11 2024	Bimbingan BAB 3		
5/12 2024	Revisi BAB 1. 2. dan 3		
9/12 2024	ACC BAB 1		
9/12 2024	ACC BAB 2		
10/12 2024	ACC BAB 3		

Gombong, 10 Bulan 12 Tahun 2024
Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi

apt. Naclaz Zukhruf WK, M.Pharm.Sci
NIDN : 0618109202

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG	Nomor	: PDN-SKP/12/005
		Revisi ke	: 02
		Tgl. Terbit	18 Agustus 2020
		Halaman	

Nama mahasiswa : SAFIRA HASNAH AULIA
NIM : C2021050098
Nama Pembimbing : Dr. apt. Naelaz zukhruf WK, M.Pharm.Sci

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
30/6 2025	Bimbingan Bab IV dan V		
4/7 2025	Revisi Bab IV dan V		
10/7 2025	ACC Bab IV		
10/7 2025	ACC Bab V		

Gombong, 10 Bulan 7 Tahun 2025

Mengetahui
Ketua Program Studi Farmasi

apt. Naelaz Zukhruf WK, M.Pharm.Sci
NIDN : 0618109202

Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Rendemen Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)*
Diketahui :
Bobot simplisia = 500 gram
Bobot Ekstrak = 23,68 gram
Ditanya % Rendemen Ekstrak = ?
Jawab :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{Bobot\ Ekstrak}{Bobot\ Simplisia} \times 100\%$$
$$= \frac{23{,}68}{500} \times 100\%$$
$$= 4{,}73\%$$

Lampiran 6. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan Metode CERAC

6.1 Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Sediaan *Body Lotion* 1000 ppm
Diketahui :
1 ppm = 1 µg/ml
1 mg = 1000 µg/ml

$$1000 \text{ ppm} = \frac{50\ mg\ (body\ lotion)}{50\ ml\ (pelarut)}$$
$$= \frac{1\ mg\ (body\ lotion)}{1\ ml\ (pelarut)}$$
$$= 1000\ \mu g/ml$$

6.2 Perhitungan Seri Konsentrasi Sediaan *Body Lotion*
6.2.1 Seri Konsentrasi 2 ppm
Diketahui :
M_1 = 1000 ppm
M_2 = 2 ppm
V_2 = 10 ml
Ditanya V_1 = ?
$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$
$V_1 \times 1000$ ppm = 10 ml × 2 ppm

$$V_1 = \frac{10\ ml \times 2\ ppm}{1000\ ppm}$$

V_1 = 0,02 ml
V_1 = 20 µl
6.2.2 Seri Konsentrasi 4 ppm
Diketahui :
M_1 = 1000 ppm
M_2 = 4 ppm
V_2 = 10 ml
Ditanya V_1 = ?
$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

$V_1 \times 1000$ ppm = 10 ml × 4 ppm

$V_1 = \frac{10\ ml \times 4\ ppm}{1000\ ppm}$

V_1 = 0,04 ml

V_1 = 40 µl

6.2.3 Seri Konsentrasi 6 ppm

Diketahui :

M_1 = 1000 ppm

M_2 = 6 ppm

V_2 = 10 ml

Ditanya V_1 = ?

$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

$V_1 \times 1000$ ppm = 10 ml × 6 ppm

$V_1 = \frac{10\ ml \times 6\ ppm}{1000\ ppm}$

V_1 = 0,06 ml

V_1 = 60 µl

6.2.4 Seri Konsentrasi 8 ppm

Diketahui :

M_1 = 1000 ppm

M_2 = 8 ppm

V_2 = 10 ml

Ditanya V_1 = ?

$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

$V_1 \times 1000$ ppm = 10 ml × 8 ppm

$V_1 = \frac{10\ ml \times 8\ ppm}{1000\ ppm}$

V_1 = 0,08 ml

V_1 = 80 µl

6.2.5 Seri Konsentrasi 10 ppm

Diketahui :

M_1 = 1000 ppm

M_2 = 10 ppm

V_2 = 10 ml

Ditanya V_1 = ?

$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

$V_1 \times 1000$ ppm = 10 ml × 10 ppm

$V_1 = \frac{10\ ml \times 10\ ppm}{1000\ ppm}$

V_1 = 0,1 ml

V_1 = 100 µl

Lampiran 7. Perhitungan Hasil Uji Antioksidan Sediaan Body Lotion

Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)*

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

Absorbansi kontrol = 1,0471

7.1 Formula 1 Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)*

2 ppm $= \frac{1,0471 - 0,9417}{1,0471} \times 100\%$
$= 10,0658\ \%$

4 ppm $= \frac{1,0471 - 0,9226}{1,0471} \times 100\%$
$= 11,8899\ \%$

6 ppm $= \frac{1,0471 - 0,9091}{1,0471} \times 100\%$
$= 13,1792\ \%$

8 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8786}{1,0471} \times 100\%$
$= 16,0920\ \%$

10 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8701}{1,0471} \times 100\%$
$= 16,9038\ \%$

Sehingga hubungan antara konsentrasi dengan % Inhibisi didapatkan persamaan regresi linear sebagai berikut :

$Y = 0,8939x + 8,2627$

$R^2 = 0,977$

IC50 didapatkan dari persaman regresi linear sebagai berikut :

$y = bx + a$
$y = 0,8939x + 8,2627$
$50 = 0,8939x + 8,2627$
$0,8939x = 50 - 8,2627$
$x = 46,6912\ \mu g/ml$

7.2 Formula 2 Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)*

2 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8568}{1,0471} \times 100\%$
$= 18,1740\ \%$

4 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8263}{1,0471} \times 100\%$
$= 21,0868\ \%$

6 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8157}{1,0471} \times 100\%$
$= 22,0991\ \%$

8 ppm $= \frac{1,0471 - 0,7890}{1,0471} \times 100\%$
$= 24,6490\ \%$

10 ppm $= \frac{1,0471 - 0,7592}{1,0471} \times 100\%$
$= 27,4949\ \%$

Sehingga hubungan antara konsentrasi dengan % Inhibisi didapatkan persamaan regresi linear sebagai berikut :

$Y = 1,1102x + 16,04$

$R^2 = 0,9814$

IC50 didapatkan dari persaman regresi linear sebagai berikut :

$y = bx + a$
$y = 1,1102x + 16,04$
$50 = 1,1102x + 16,04$
$1,1102x = 50 - 16,04$
$x = 30,5890\ \mu g/ml$

7.3 Formula 3 Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih (*Allium sativum L.)*

2 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8684}{1,0471} \times 100\%$
$= 17,0661\ \%$

4 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8224}{1,0471} \times 100\%$
$= 21,4592\ \%$

6 ppm $= \frac{1,0471 - 0,8136}{1,0471} \times 100\%$
$= 22,2996\ \%$

8 ppm $= \frac{1,0471 - 0,7494}{1,0471} \times 100\%$

$= 28,4309\ \%$

10 ppm $= \frac{1,0471 - 0,7374}{1,0471} \times 100\%$

$= 29,5769\ \%$

Sehingga hubungan antara konsentrasi dengan % Inhibisi didapatkan persamaan regresi linear sebagai berikut :

Y = 1,5997x + 14,169

R2 = 0,9487

IC50 didapatkan dari persaman regresi linear sebagai berikut :

y = bx + a

y = 1,5997x + 14,169

50 = 1,5997x + 14,169

1,5997x = 50 – 14,169

x = 22,3985 µg/ml

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

8.1 Pembuatan Simplisia Kulit Bawang Putih

	
Pengumpulan Bahan	Sortasi Basah
	
Pencucian	Pengeringan
	
Sortasi Kering	Penyerbukan

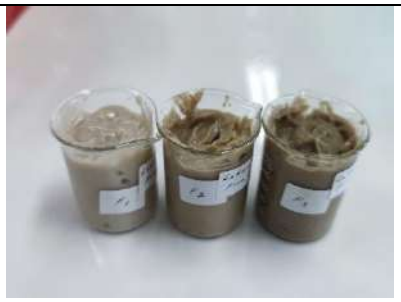
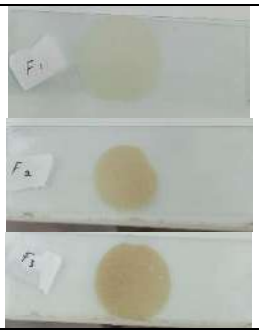
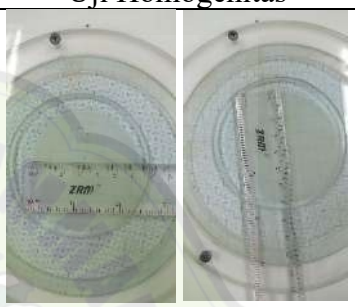
8.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Bawang Putih

	
Maserasi	Maserat
	
Pemekatan	Ekstrak Metanol Kulit Bawang Putih *(Allium sativum L.)*

8.3 Skrining Fitokimia Kulit Bawang Putih

	
Uji Fenolik	Uji Flavonoid
	
Uji Tanin	

8.4 Uji Evaluasi Fisik Sediaan *Body Lotion*

	
Uji Organoleptis	Uji Homogenitas
	
Uji pH	Uji Daya Sebar
	
Uji Daya Lekat	Uji Tipe Emulsi
	
Uji Viskositas	Uji Sentrifugasi


Uji *Cycling Test*

8.5 Uji Aktivitas Antioksidan CERAC

	
Larutan Stok Serium Sulfat	Larutan Stok Sediaan *Body Lotion*
	
Konsentrasi Larutan ppm Sediaan *Body Lotion*	Larutan *Body Lotion* + Serium Sulfat
	
Inkubasi Larutan *Body Lotion* + Serium Sulfat	Pengukuran Absorbansi