

LEMBAR PERSETUJUAN

FORMULASI SERUM RAMBUT BERBASIS MINYAK ALPUKAT (*Persea americana*): EVALUASI STABILITAS FISIK DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

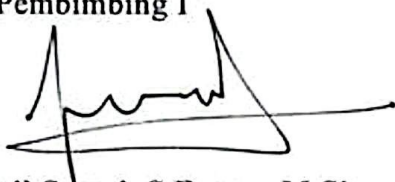
disusun dan diajukan oleh

Nur Rahmadani Atsman

221320054

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si
NIDN: 0924048708

Pembimbing II



Dr. apt. Andi Nadhirah, M.Mars., M.Kes
NIDN: 0024046318

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi



*apt. Waode Suliyarti, S.Si., M.Si
NIDN: 0904108703

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

FORMULASI SERUM RAMBUT BERBASIS MINYAK ALPUKAT (*Persea americana*): EVALUASI STABILITAS FISIK DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

disusun dan diajukan oleh

Nur Rahmadani Atsman
221320054

Telah dipertahankan dalam sidang ujian Skripsi pada tanggal 21 Mei 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I : apt.Ai Syahril Samsi, S.Farm., M.Si
NIDN: 0924048708

(.....)

Pembimbing II : Dr.apt.Andi Nadhirah, M.Mars., M.Kes
NIDN: 0024046318

(.....)

Penguji : apt.Muhammad Ashar Muslimin, S.Farm., M.Farm
NUPTK: 5449769670130302

(.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si
NIDN: 0904108703

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**FORMULASI SERUM RAMBUT BERBASIS MINYAK
ALPUKAT (*Persea americana*): EVALUASI STABILITAS
FISIK DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

Dan diajukan untuk diuji pada tanggal 21 Mei 2026, adalah hasil kerja saya. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini, tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat sebagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada aslinya.

Apabila saya melakukan yang tersebut di atas secara sengaja atau tidak, saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya tulisan saya sendiri. Jika kemudian terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah itu hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Palopo batal saya terima.

Palopo, 21 mei 2026
Yang memberi pernyataan



Nur Rahmadani Atsman

ABSTRAK

Paparan sinar matahari, polusi, dan bahan kimia dapat menyebabkan kerusakan rambut akibat radikal bebas, sehingga diperlukan sediaan perawatan rambut berbahan alami yang aman dan memiliki aktivitas antioksidan. Minyak alpukat (*Persea americana*) mengandung asam lemak, vitamin, serta senyawa antioksidan yang berpotensi menjaga kesehatan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi stabilitas fisik serta aktivitas antioksidan sediaan serum rambut berbasis minyak alpukat. Penelitian dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan variasi konsentrasi minyak alpukat 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, uji iritasi, uji hedonik, serta uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dengan parameter nilai IC₅₀. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki karakteristik fisik yang baik, tidak menimbulkan iritasi dengan pH 8, daya sebar berkisar 6,4–6,6 cm, dan viskositas memenuhi standar sediaan serum dengan kisaran 230–3000 cP. Namun, formula 10% dan 15% mengalami ketidakstabilan homogenitas pada minggu ke-4 sehingga formula terbaik adalah F1. Nilai IC₅₀ F1, F2, dan F3 berturut-turut 20,32 µg/mL, 13,45 µg/mL, dan 11,08 µg/mL. Aktivitas antioksidan meningkat seiring peningkatan konsentrasi minyak alpukat.

Kata Kunci: Antioksidan, IC₅₀, Minyak alpukat, Serum rambut, Stabilitas fisik

ABSTRACT

Exposure to sunlight, pollution, and chemicals can cause hair damage due to free radicals, making it necessary to use natural hair care products that are safe and possess antioxidant activity. Avocado oil (Persea americana) contains fatty acids, vitamins, and antioxidant compounds that have the potential to maintain hair health. This study aims to formulate and evaluate the physical stability and antioxidant activity of an avocado oil-based hair serum. The study was conducted experimentally in a laboratory with variations in avocado oil concentration at 5%, 10%, and 15%. The evaluation included organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, viscosity, irritation testing, hedonic testing, and antioxidant activity testing using the DPPH method with the IC₅₀ value as a parameter. The data were analyzed using one-way ANOVA. The results showed that all formulations had good physical characteristics, were non-irritating with a pH of 8, had a spreadability ranging from 6.4–6.6 cm, and had a viscosity meeting serum preparation standards within the range of 230–3000 cP. However, the 10% and 15% formulations exhibited instability in homogeneity by the fourth week, making F1 the best formulation. The IC₅₀ values for F1, F2, and F3 were 20.32 µg/mL, 13.45 µg/mL, and 11.08 µg/mL, respectively. Antioxidant activity increased with increasing avocado oil concentration.

Keywords: Antioxidant, IC₅₀, Avocado oil, Hair serum, Physical stability

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat kesehatan, kekuatan, serta kemudahan yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Formulasi Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (*Persea Americana*): Evaluasi Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Antioksidan”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, motivasi, serta bimbingan dengan penuh ketulusan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Palopo, Bapak Prof. Dr. Drs. H. Suhardi M. Anwar, M.M., CIQAR beserta seluruh jajarannya, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala fasilitas dan dukungan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
2. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Ibu Bd. Patmahwati, S.ST., M.Keb., terima kasih yang sebesar-besarnya atas perhatian dan kemudahan fasilitas yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Farmasi, Ibu apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si., Sekretaris Program Studi Farmasi, Ibu apt. Andi Sry Hardiyanti, S.Farm., M.Farm., serta seluruh dosen Program Studi Farmasi, dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah sabar membimbing, mendidik, dan memberikan ilmu yang sangat berarti selama perjalanan akademik penulis.
4. Bapak apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Apt. Andi Nadhirah, M.Mars., M.Kes., selaku pembimbing II, terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi

ini.

5. Bapak apt. Muhammad Ashar Muslimin, S.Farm., M.Farm., selaku dosen penguji, terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah memberikan kritik, saran, serta evaluasi yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Dengan segala ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Ayah Atsman dan Ibu Rusmiati, yang telah menjadi alasan terbesar penulis untuk terus bertahan dan melangkah. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, pengorbanan yang tidak terhitung, serta kasih sayang yang selalu menguatkan penulis dalam setiap keadaan.
7. Kepada ketiga saudara tercinta, yang senantiasa menjadi penguat dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas doa, perhatian, dan dukungan yang tidak pernah berhenti. Terlebih kepada dua saudara penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan secara materi dengan tulus, yang menjadi bagian berarti dalam perjalanan penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
8. Terima kasih penulis sampaikan kepada senior sekaligus kakak pendamping selama penelitian, Rusdianto Rustam, S.Farm, dan Zhalzhalbilah Dwi Sahari, S.Tr.T, atas bantuan, arahan, dan dukungan yang sangat berarti selama proses penelitian.
9. Kepada teman-teman seperjuangan, “Keluarga Cemara” (Dilla, Tasya, Wihan, Ramen, Rezy, Ainun, Manda, Musdalifah, Iren), terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang kita saling bagikan hingga mampu sampai di titik ini bersama.
10. Terima kasih juga kepada Tasya, Ramen, Dilla, dan Wihan yang selalu hadir membantu dan menemani dalam setiap proses yang penulis lalui selama penyusunan penelitian ini.
11. Dan terakhir untuk diri penulis sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini, melewati berbagai proses yang tidak mudah, tidak menyerah dalam setiap keadaan, dan percaya bahwa semua proses ini akan berakhir dengan baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Alpukat (<i>Persea americana</i>)	6
B. Rambut	8
C. Antioksidan	11

D. Ekstraksi	12
E. Serum.....	13
F. Uji Aktivitas Antioksidan.....	14
G. Metode DPPH.....	14
H. Spektrofotometri UV-Vis	15
I. Formula.....	15
J. Monografi Bahan.....	16
K. Kerangka Teori	20
L. Kerangka Konseptual	21
M. Definisi Operasional	21
N. Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel.....	25
D. Variabel Penelitian	25
E. Alat dan Bahan	25
F. Prosedur Penelitian	26
G. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Formula Umum	15
Tabel 2.2	Modifikasi Formula.....	16
Tabel 2.3	Definisi Operasional.....	23
Tabel 4.1	Data Observasi Uji Organoleptik pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>)	31
Tabel 4.2	Data Observasi Uji Homogenitas pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>)	32
Tabel 4.3	Data Observasi Uji pH pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	32
Tabel 4.4	Data Observasi Uji Daya Sebar pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	33
Tabel 4.5	Data Observasi Uji Viskositas pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	33
Tabel 4.6	Data Observasi Uji Iritasi pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	34
Tabel 4.7	Data Observasi Uji Hedonik pada Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	34
Tabel 4.8	Data Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Serum Rambut Berbasis Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>).....	35
Tabel 4.9	Data Hasil Uji Tukey.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman alpukat (a), Buah alpukat (b)	6
Gambar 2.2	Struktur Rambut	9
Gambar 2.3	Struktur Kimia Tween 80	17
Gambar 2.4	Struktur Kimia Gliserin	17
Gambar 2.5	Rumus Struktur Methyl Paraben	18
Gambar 2.6	Struktur Kimia Propyl Paraben	19
Gambar 2.7	Rumus Struktur Aquadest.....	19
Gambar 2.8	Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.9	Kerangka Konseptual	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Certificate Of Analysis</i> Minyak Alpukat	49
Lampiran 2.	Surat Izin Penelitian	49
Lampiran 3.	Kode Etik	50
Lampiran 4.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	51
Lampiran 5.	Perhitungan Formulasi.....	52
Lampiran 6.	Proses Pembuatan Sediaan	53
Lampiran 7.	Uji Sifat Fisik Sediaan.....	54
Lampiran 8.	Uji Iritasi dan Uji Hedonik	55
Lampiran 9.	Uji Antioksidan	56
Lampiran 10.	Perhitungan Uji Antioksidan	60
Lampiran 11.	Lembar Konsultasi Pembimbing I	73
Lampiran 12.	Lembar Konsultasi Pembimbing II	74

DAFTAR ISTILAH

Absorbansi	Besarnya cahaya yang diserap oleh suatu larutan pada panjang gelombang tertentu
Antioksidan	Senyawa yang mampu menangkal atau menetralkan radikal bebas
Aquadest	Air suling murni yang digunakan sebagai pelarut dalam sediaan farmasi dan kosmetik
Daya Sebar	Kemampuan suatu sediaan untuk menyebar pada permukaan kulit setelah diaplikasikan
DPPH	Metode pengujian aktivitas antioksidan menggunakan radikal bebas <i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>
Emolien	Bahan yang berfungsi melembutkan dan menghaluskan kulit atau rambut
Emulsi	Sistem sediaan yang terdiri atas dua fase cair yang tidak saling bercampur
Gliserin	Bahan yang berfungsi sebagai humektan dan emolien untuk menjaga kelembapan sediaan
Hedonik	Metode penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk berdasarkan warna, aroma, dan tekstur
Homogenitas	Tingkat keseragaman pencampuran bahan dalam suatu sediaan
Humektan	Bahan yang mampu menarik dan mempertahankan kelembapan dalam sediaan
IC50	Konsentrasi sampel yang diperlukan untuk menghambat 50% aktivitas radikal bebas
Iritasi	Reaksi pada kulit berupa kemerahan, gatal, atau pembengkakan setelah penggunaan suatu sediaan
Nanoemulsi	Sistem emulsi dengan ukuran partikel sangat kecil yang menghasilkan sediaan jernih dan stabil

Organoleptik	Pengujian sediaan berdasarkan pengamatan warna, bau, dan bentuk secara visual
Panelis	Responden yang memberikan penilaian terhadap karakteristik suatu produk
pH	Derajat keasaman atau kebasaan suatu sediaan yang menunjukkan konsentrasi ion hidrogen
Radikal Bebas	Molekul atau atom yang memiliki elektron tidak berpasangan sehingga sangat reaktif terhadap sel tubuh
Serum Rambut	Sediaan perawatan rambut berbentuk cair dengan viskositas rendah
Spektrofotometer UV-Vis	Instrumen yang digunakan untuk mengukur absorbansi sampel
Stabilitas Fisik	Kemampuan sediaan mempertahankan karakteristik fisiknya selama penyimpanan
Surfaktan	Bahan yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan dan membantu pencampuran minyak dengan air
Tween 80	Surfaktan nonionik yang digunakan sebagai pengemulsi dalam formulasi serum rambut
Viskositas	Tingkat kekentalan suatu sediaan yang memengaruhi kemudahan aplikasi dan penyebarannya

DAFTAR SINGKATAN

a	Intercept
Abs	Absorbansi
ABTS	<i>2,2-azinobis-3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid</i>
b	Slope/kemiringan garis regresi
cP	<i>centipoise</i> (satuan viskositas)
CUPRAC	<i>Cupric Reducing Antioxidant Capacity</i>
DPPH	<i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>
F0	Formula 0
F1	Formula 1
F2	Formula 2
F3	Formula 3
FRAP	<i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>
IC50	<i>Inhibitory Concentration 50%</i>
KMA	Konsentrasi Minyak Alpukat
N	Netral/Biasa
ORAC	<i>Oxygen Radical Absorbance Capacity</i>
p	Nilai signifikan
PA	Pro Analysis
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
ppm	<i>parts per million</i>
rpm	<i>rotation per minute</i>
S	Suka
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SS	Sangat Suka
STS	Sangat Tidak Suka
TS	Tidak Suka
UV-Vis	<i>Ultraviolet-Visible</i>
x	Konsentrasi larutan uji
y	Persentase inhibisi

Nur Rahmadani Atsman

Naskah NUR RAHMADANI ATSMAN

- Farmasi
- Fak. Ilmu Kesehatan
- LLDIKTI IX Turnitin Consortium Part III

Document Details

Submission ID

trnoid::1:3592046474

Submission Date

Jun 11, 2026, 2:41 PM GMT+7

Download Date

Jun 11, 2026, 2:52 PM GMT+7

File Name

Fix_Skripsi_Nur_Rahmadani_Atsman_-_Wihaan_Aulia_C2.pdf

File Size

1.1 MB



88 Pages

15,390 Words

100,965 Characters

4% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 4%  Internet sources
- 1%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.