

**FORMULASI SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK BIJI
ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)**



CHELVINA ANGGLE

2443020076

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2024

FORMULASI SEDIAAN BODY SCRUB EKSTRAK BIJI ALPUKAT
(*Persea americana* Mill.)

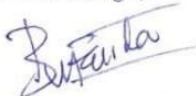
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:
CHELVINA ANGGLE
2443020076

Telah disetujui pada tanggal 29 Agustus 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



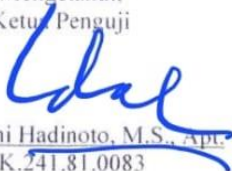
Farida Lanawati D., S.Si., M.Sc.
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. H., MS., Apt.
NIK. 241.LB.1518

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dra. Idajani Hadinoto, M.S., Apt.
NIK. 241.81.0083

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Formulasi Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Agustus 2024



Chelvina Anggle
2443020076

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 29 Agustus 2024



Chelvina Anggle
2443020076

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN *BODY SCRUB* EKSTRAK BIJI ALPUKAT

(*Persea americana* Mill.)

Proses pembaharuan sel kulit terjadi di epidermis. Proses ini dikenal sebagai deskuamasi yang biasanya terjadi tanpa terlihat sebagai pelepasan sel-sel tunggal atau kumpulan sel-sel kecil yang terlepas dari permukaan kulit secara alami. Sel-sel kulit mati membutuhkan waktu yang lama untuk terlepas secara alami, hal ini dapat menyebabkan penampilan kulit menjadi kusam, tekstur kulit menjadi kasar dan kering, serta ketebalan kulit meningkat atau tidak merata. Proses pengelupasan sel kulit mati dapat dipercepat dengan bantuan eksfoliasi kosmetik yaitu *body scrub*. Salah satu limbah bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan *body scrub* adalah biji alpukat. Biji alpukat mengandung senyawa prosianidin, katekin, asam fenolik dan senyawa fitokimia lainnya yang memiliki manfaat bagi kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak kental biji alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap hasil uji mutu fisik dan efektivitas dari sediaan *body scrub* serta mengetahui formula terbaik yang memenuhi spesifikasi uji mutu fisik dan efektivitas. Konsentrasi ekstrak kental biji alpukat (*Persea americana* Mill.) yang digunakan pada penelitian ini yaitu 2,5% (Formula I), 5% (Formula II) dan 7,5% (Formula III). Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan konsentrasi ekstrak kental biji alpukat (*Persea americana* Mill.) berpengaruh terhadap nilai viskositas, pH, daya sebar, daya membersihkan kotoran dan aktivitas antioksidan sediaan.

Kata kunci: *body scrub*, eksfoliasi, biji alpukat, antioksidan

ABSTRACT

FORMULATION OF AVOCADO SEED (*Persea americana* Mill.) EXTRACT BODY SCRUB PREPARATION

The process of skin cell renewal occurs in the epidermis. This process is known as desquamation which usually occurs without being seen as the release of single or small groups of cells that are released from the skin surface naturally. Dead skin cells take a long time to be released naturally, this can cause the skin to look dull, the skin texture to become rough and dry, and the skin thickness to increase or become uneven. The process of exfoliating dead skin cells can be accelerated with cosmetic exfoliation, namely body scrub. One of the natural waste materials that can be used as an active ingredient in body scrub preparations is avocado seeds. Avocado seeds contain procyanidin compounds, catechins, phenolic acids and other phytochemical compounds that have benefits for the skin. This study aims to determine the effect of increasing the concentration of thick avocado seed extract (*Persea americana* Mill.) On the results of physical quality tests and the effectiveness of body scrub preparations and to determine the best formula that meets the specifications of physical quality tests and effectiveness. The concentration of thick avocado seed extract (*Persea americana* Mill.) used in this study was 2.5% (Formula I), 5% (Formula II) and 7.5% (Formula III). Based on the results of the study, increasing the concentration of thick avocado seed extract (*Persea americana* Mill.) affected the viscosity value, pH, spreadability, dirt cleaning power and antioxidant activity of the preparation.

Keywords: body scrub, exfoliation, avocado seeds, antioxidants

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, skripsi dengan judul **“Formulasi Sediaan *Body scrub* Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.)”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pengerjaan skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang menyertai dan memberikan kekuatan selama proses pengerjaan skripsi.
2. Orang tua yang telah memberikan dukungan serta mendanai biaya yang dibutuhkan dalam proses pengerjaan skripsi.
3. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing 1 dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan dengan penuh kesabaran dan motivasi yang membangun sehingga pengerjaan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dra. Idajani Hadinoto, M.S., Apt. dan Shinta Marito S., S.Pd., M.Sc., Ph.D. sebagai dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan-masukan yang membuat naskah skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Caroline S.Si., M.Si., Apt. selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses perkuliahan.

6. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengajar dan memberikan wawasan tentang dunia kefarmasian.
7. Kepala dan Laboran Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Likuida dan Semi Solida serta Laboratorium Penelitian yang telah memfasilitasi penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut dan membantu penulis dalam proses pengerjaan penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 29 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesis Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan tentang Alpukat	8
2.1.1 Deskripsi	8
2.1.2 Klasifikasi	9
2.1.3 Nama lain	9
2.1.4 Kandungan biji alpukat	10
2.1.5 Manfaat	11
2.2 Tinjauan tentang Zat Berkhasiat.....	11
2.2.1 Prosianidin	11
2.2.2 Katekin	12
2.3 Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu.....	13
2.4 Tinjauan tentang Simplisia.....	14

	Halaman
2.5	Tinjauan tentang Ekstrak..... 15
2.6	Tinjauan tentang Metode Ekstraksi 15
2.7	Tinjauan tentang Standarisasi 17
2.7.1	Parameter non spesifik 17
a.	Parameter susut pengeringan 17
b.	Parameter kadar air 18
c.	Parameter kadar abu..... 18
2.7.2	Parameter spesifik 18
a.	Parameter organoleptis..... 18
b.	Parameter senyawa terlarut dalam pelarut tertentu 19
c.	Parameter senyawa identitas pada biji alpukat secara KLT..... 19
2.8	Tinjauan tentang Kulit..... 19
2.8.1	Anatomi 19
2.8.2	Fungsi..... 20
2.9	Tinjauan tentang Kosmetik 21
2.9.1	Sediaan <i>Body scrub</i> 22
2.10	Tinjauan tentang Bahan Tambahan 22
2.10.1	Bentonite 22
2.10.2	Beeswax 23
2.10.3	Spermaceti..... 23
2.10.4	Setil alkohol 24
2.10.5	Mineral oil..... 24
2.10.6	Polysorbate 20 / tween 20 24
2.10.7	Fenoksietanol 25
2.11	Tinjauan tentang Radikal Bebas 25

	Halaman
2.12 Tinjauan tentang Antioksidan	26
2.12.1 Uji DPPH	27
2.12.2 Uji ABTS	28
2.12.3 Uji FRAP	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Rancangan Penelitian	30
3.3 Variabel Penelitian	30
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	31
3.4.1 Bahan utama	31
3.4.2 Bahan tambahan	31
3.4.3 Alat	31
3.5 Tahapan Penelitian	31
3.5.1 Pengumpulan limbah	31
3.5.2 Pembuatan serbuk simplisia kering	32
3.5.3 Pembuatan butiran <i>scrub</i>	32
3.5.4 Pembuatan ekstrak kental	32
3.5.5 Standarisasi parameter non spesifik	33
a. Susut pengeringan	33
b. Kadar abu total	33
c. Kadar abu tidak larut asam	34
d. Kadar abu larut air	34
3.5.6 Standarisasi parameter spesifik	34
a. Organoleptis	34
b. Pemeriksaan pH	34
c. Penentuan kadar sari larut air	35

Halaman

	d. Penentuan kadar sari larut etanol	35
3.5.7	Penentuan profil senyawa identitas katekin secara KLT.....	36
3.5.8	Formulasi sediaan <i>body scrub</i>	36
3.6	Evaluasi Sediaan	37
3.6.1	Uji mutu fisik sediaan <i>body scrub</i>	37
	a. Organoleptis.....	38
	b. Homogenitas	38
	c. Viskositas.....	38
	d. pH	39
	e. Daya sebar	39
3.6.2	Uji efektivitas sediaan <i>body scrub</i>	40
a.	Daya membersihkan kotoran.....	40
b.	Aktivitas antioksidan.....	41
	1. Preparasi larutan DPPH	41
	2. Preparasi larutan standar vitamin C	41
	3. Preparasi sampel ekstrak kental biji alpukat	42
	4. Preparasi sampel sediaan <i>body scrub</i>	42
	5. Pencampuran larutan uji dan larutan DPPH.....	42
	6. Pengukuran aktivitas antioksidan.....	43
3.6.3	Uji stabilitas sediaan <i>body scrub</i>	43
	a. Stabilitas fisik	43
	b. Profil senyawa berkhasiat katekin di dalam sediaan	44
3.7	Spesifikasi Sediaan.....	45
3.8	Analisa Data	45

	Halaman
3.9 Hipotesa Statistik.....	46
3.9.1 Hipotesa statistik data parametrik antar bets	46
3.9.2 Hipotesa statistik data parametrik antar formula.....	46
3.10 Skema Kerja	47
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Hasil pembuatan serbuk simplisia biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	48
4.1.2 Hasil standarisasi serbuk simplisia biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	48
4.1.3 Hasil pembuatan ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	49
4.1.4 Hasil standarisasi ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	49
4.1.5 Hasil penentuan profil senyawa identitas katekin pada ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	50
4.1.6 Hasil uji mutu fisik sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	51
a. Hasil uji organoleptis	51
b. Hasil uji homogenitas	52
c. Hasil uji viskositas	52
d. Hasil uji pH.....	53
e. Hasil uji daya sebar	54
4.1.7 Hasil uji efektivitas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	55
a. Daya membersihkan kotoran	55
b. Aktivitas antioksidan	55
4.1.8 Hasil uji stabilitas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	56

	Halaman
a. Hasil uji stabilitas fisik.....	56
b. Hasil uji profil senyawa berkhasiat di dalam sediaan	57
4.2 Pembahasan	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
DAFTAR LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Komponen polifenol dalam biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 10
Tabel 3.1	Penentuan profil senyawa identitas secara KLT 36
Tabel 3.2	Formula sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 37
Tabel 3.3	Kriteria homogenitas sediaan 38
Tabel 3.4	Kriteria daya sebar 40
Tabel 3.5	Komposisi sebum buatan 41
Tabel 3.6	Kategori aktivitas antioksidan 43
Tabel 3.7	Kriteria stabilitas fisik sediaan 44
Tabel 3.8	Spesifikasi sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 45
Tabel 4.1	Hasil standarisasi serbuk simplisia biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 49
Tabel 4.2	Hasil standarisasi ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 50
Tabel 4.3	Hasil pengujian organoleptis sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 51
Tabel 4.4	Hasil pengujian homogenitas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 52
Tabel 4.5	Hasil pengujian viskositas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 53
Tabel 4.6	Hasil pengujian pH sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mil.) 53
Tabel 4.7	Hasil pengujian daya sebar sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 54
Tabel 4.8	Hasil pengujian daya membersihkan kotoran sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)... 55

Halaman

Tabel 4.9	Hasil pengujian aktivitas antioksidan sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 56
Tabel 4.10	Hasil pengujian stabilitas fisik sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)..... 56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	9
Gambar 2.2 Struktur prosianidin.....	12
Gambar 2.3 Struktur katekin.....	12
Gambar 2.4 Struktur kulit	20
Gambar 3.1 Skema pembuatan butiran <i>scrub</i>	32
Gambar 3.2 Skema pencampuran uji antioksidan	42
Gambar 3.3 Skema kerja penelitian	47
Gambar 4.1 Serbuk simplisia biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	48
Gambar 4.2 Ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	49
Gambar 4.3 Hasil penentuan profil senyawa identitas katekin secara KLT pada sinar UV 254 nm dan UV 366 nm	50
Gambar 4.4 Organoleptis sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	51
Gambar 4.5 Homogenitas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	52
Gambar 4.6 Diagram yang menunjukkan hubungan antar formula terhadap nilai viskositas sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	53
Gambar 4.7 Diagram yang menunjukkan hubungan antar formula terhadap nilai pH sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	54
Gambar 4.8 Diagram yang menunjukkan hubungan antar formula terhadap nilai daya sebar sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	54
Gambar 4.9 Diagram yang menunjukkan hubungan antar formula terhadap daya membersihkan kotoran sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	55

Halaman

Gambar 4.10 Diagram yang menunjukkan hubungan antar formula terhadap aktivitas antioksidan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	56
Gambar 4.11 Hasil uji sentrifugasi sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	57
Gambar 4.12 Hasil uji freeze-thaw cycles sediaan <i>body scrub</i> ekstrak kental biji alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	57
Gambar 4.13 Hasil penentuan profil senyawa identitas pada sediaan secara KLT	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Hasil Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	74
Lampiran B Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	80
Lampiran C Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	81
Lampiran D Hasil Pengamatan Viskositas Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	82
Lampiran E Hasil Pengamatan pH Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	85
Lampiran F Hasil Pengamatan Daya Sebar Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	88
Lampiran G Hasil Pengamatan Daya Membersihkan Kotoran Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	91
Lampiran H Hasil Pengamatan Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	93
Lampiran I Hasil Pengamatan Stabilitas Sediaan <i>Body scrub</i> Ekstrak Kental Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	96
Lampiran J Tabel F	97
Lampiran K Tabel R.....	98
Lampiran L Tabel Nomor Ayakan	99
Lampiran M Surat Determinasi Biji Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).	100
Lampiran N Sertifikat Analisis Phenoxyethanol	101
Lampiran O Sertifikat Analisis Mineral Oil	102
Lampiran P Sertifikat Analisis Bentonite	103
Lampiran Q Sertifikat Analisis Spermaceti	104
Lampiran R Sertifikat Analisis Setil Alkohol	105