

**PENGARUH VOLUME PELARUT DAN WAKTU
MASERASI PADA JUMLAH FLAVONOID TOTAL
HERBA SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth)**



VICCA DESTI INDRIANI

2443019163

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2024

**PENGARUH VOLUME PELARUT DAN WAKTU MASERASI PADA
JUMLAH FLAVONOID TOTAL HERBA SURUHAN (*Peperomia
pellucida* L.Kunth)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:
VICCA DESTI INDRIANI
2443019163

Telah disetujui pada tanggal 11 Desember 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si
NIK. 241.17.0972

Pembimbing II,



apt. Liliek S. Hermanu, Dra., MS.
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,
Ketua Penguji



(apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.)
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Volume Pelarut dan Waktu Maserasi pada Jumlah Flavonoid Total Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)** 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, 11 Desember 2023



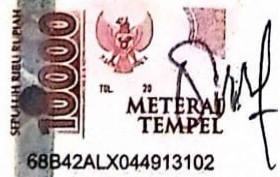
3FECEALX044913107

Vicca Desti Indriani

2443019163

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

Surabaya, 11 Desember 2023



Vicca Desti Indriani

2443019163

ABSTRAK

PENGARUH VOLUME PELARUT DAN WAKTU MASERASI PADA JUMLAH FLAVONOID TOTAL HERBA SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

VICCA DESTI INDRIANI
2443019163

Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan tumbuhan yang berasal dari suku Piperaceae yang banyak terdapat di negara-negara Amerika dan Asia termasuk Indonesia, Tanaman ini oleh masyarakat dimanfaatkan dalam mengobati beberapa penyakit seperti bisul, jerawat, radang kulit, penyakit ginjal, dan sakit perut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh lama maserasi dan perbandingan volume pelarut terhadap jumlah rendemen ekstrak dan kandungan jumlah flavonoid total yang dihasilkan. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan volume pelarut 1:5; 1:10 dan 1:15 selama 12, 24 dan 36 jam. Jumlah flavonoid total diukur secara kuantitatif menggunakan metode kolorimetri pada panjang gelombang 427 nm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, volume pelarut (1:5; 1:10; dan 1:15) memiliki pengaruh terhadap rendemen ekstrak dengan hasil nilai sig yaitu 0,004, 0,001 dan 0,001 ($<0,05$) tetapi volume pelarut tidak memiliki pengaruh terhadap kadar flavonoid total dengan hasil nilai sig 0,804, 0,674, dan 0,089 ($>0,05$). Berdasarkan penelitian, waktu maserasi (12 jam, 24 jam dan 36 jam) memiliki pengaruh terhadap rendemen ekstrak dengan hasil nilai sig yaitu 0,033 dan 0,016 ($<0,05$) Sedangkan waktu maserasi (12 jam, 24 jam dan 36 jam) hanya memiliki pengaruh terhadap kadar flavonoid total dengan rasio 1:15 dengan nilai sig yaitu 0,003 ($<0,05$).

Kata kunci: *Peperomia pellucida* L. Kunth, volume pelarut, lama maserasi, rendemen hasil, jumlah flavonoid total

ABSTRACT

EFFECT OF SOLVENT VOLUME AND MACERATION TIME ON TOTAL FLAVONOID CONTENT FROM PEPPER ELDER HERB (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

**VICCA DESTI INDRIANI
2443019163**

Pepper elder herb (*Peperomia pellucida* L. Kunth) is a plant originating from the Piperaceae tribe which is found in many American and Asian countries including Indonesia. This plant is used by the community to treat several diseases such as boils, acne, skin inflammation, kidney disease, and stomach ache. This research aims to determine the effect of maceration time and solvent volume ratio on the yield of the extract and the total flavonoid content produced. Extraction was carried out using the maceration method using 70% ethanol solvent with a solvent volume ratio of 1:5; 1:10 and 1:15 for 12, 24 and 36 hours. The total amount of flavonoids was measured quantitatively using the colorimetric method at a wavelength of 427 nm. Based on the research conducted, the volume of solvent (1:5; 1:10; and 1:15) has an influence on the yield of the extract with sig values of 0.004, 0.001 and 0.001 (<0.05) but the volume of solvent has no influence on the concentration. total flavonoids with sig values of 0.804, 0.674, and 0.089 (>0.05). Based on research, maceration time (12 hours, 24 hours and 36 hours) has an influence on extract yield with sig values of 0.033 and 0.016 (<0.05). Meanwhile, maceration time (12 hours, 24 hours and 36 hours) only has an influence to total flavonoid levels with a ratio of 1:15 with a sig value of 0.003 (<0.05).

Keywords : *Peperomia pellucida* L.Kunth, volume of solvent, duration of maceration, total flavonoid content

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Volume Pelarut dan Lama Waktu Maserasi pada Jumlah Flavonoid Total Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Naskah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa, yang selalu senantiasa memberikan kelancaran sepanjang proses penyelesaian skripsi.
2. Renna Yulia Fernanda S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing saya, memberikan arahan dalam menyelesaikan proses penulisan skripsi.
3. apt. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing saya, memberikan arahan dalam menyelesaikan proses penulisan skripsi ini.
4. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D. selaku ketua penguji dan apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji kedua yang telah bersedia memberikan arahan, saran dan masukan positif yang membangun skripsi ini menjadi lebih baik.
5. apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah

6. apt. Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm. selaku ketua prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala fasilitas dan kesempatan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
7. apt. Lucia Hendriari, S.Si., M.Sc. selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan dan nasihat selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Seluruh Dosen, Staff, dan Laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Kepada kedua orang tua, adik-adik, dan keluarga besar serta teman-teman yang telah memberikan doa, dukungan secara moral dan materi juga memberikan semangat agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

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, 11 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	6
2.1.2 Morfologi Tanaman	6
2.1.2 Kandungan Tanaman Herba Suruhan	7
2.1.4 Khasiat.....	7
2.2 Tinjauan tentang Ekstrak	8
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Mutu Ekstrak	8
2.2.2 Karakteristik Ekstrak	9
2.3 Tinjauan tentang Metode Ekstraksi	9
2.3.1 Pengertian Ekstraksi	9

	Halaman
2.3.2	Metode-Metode Ekstraksi..... 10
2.4	Tinjauan tentang Skrining Fitokimia..... 12
2.4.1	Uji Alkaloid..... 13
2.4.2	Uji Flavonoid..... 13
2.4.3	Uji Tannin..... 13
2.4.4	Uji Saponin..... 14
2.4.5	Uji Steroid/Terpenoid..... 14
2.5	Tinjauan tentang Standarisasi Simplisia dan Ekstrak..... 14
2.5.1	Parameter Spesifik..... 14
2.5.2	Parameter Non Spesifik..... 16
2.6	Tinjauan tentang Metabolit Sekunder..... 18
2.7	Tinjauan tentang Flavonoid..... 19
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis..... 21
2.9	Tinjauan tentang Metode Penetapan Kadar Flavonoid..... 22
2.10	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi..... 23
2.10.1	Lama Ekstraksi..... 23
2.10.2	Rasio Pelarut..... 23
2.10.3	Jenis Pelarut dan Konsentrasi Pelarut..... 23
BAB 3. METODE PENELITIAN..... 25	
3.1	Jenis Penelitian..... 25
3.2	Bahan dan Alat Penelitian..... 25
3.2.1	Bahan Tanaman..... 25
3.2.2	Bahan Kimia dan Pereaksi..... 26
3.2.3	Alat Penelitian..... 26
3.3	Metode Penelitian..... 26
3.4	Tahapan Penelitian..... 27

	Halaman
3.4.1	Penyiapan Simplisia Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 27
3.4.2	Parameter Standarisasi Simplisia..... 27
3.4.3	Pembuatan Ekstrak Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)..... 28
3.4.4	Parameter Standarisasi Ekstrak..... 29
3.4.5	Penetapan Jumlah Flavonoid Total..... 30
3.5	Analisis Data 31
3.6.1	Analisis Data Hasil Ekstraksi 31
3.6.2	Analisis Data Hasil Penetapan Jumlah Flavonoid Total..... 31
3.6	Skema Kerja 32
3.6.1	Skema Kerja Pembuatan Ekstrak..... 32
3.6.2	Penyiapan <i>Microplate Reader</i> 33
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 34	
4.1	Hasil 34
4.2	Hasil Pengamatan Parameter Uji Simplisia dan Ekstrak Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 34
4.2.1	Hasil Pengamatan Uji Simplisia Herba Suruhan 34
4.2.2	Hasil Pengamatan Uji Ekstrak Etanol Herba Suruhan.... 36
4.3	Hasil Pengamatan Rendemen Ekstrak Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)..... 38
4.4	Hasil Data Statisti Rendemen Ekstrak Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 40
4.4.1	Hasil Data Pengaruh Perbandingan Volume Pelarut 1:5: 1:10 dan 1:15 Terhadap Rendemen Ekstrak Etanol Herba Suruhan..... 40
4.4.2	Pengaruh Waktu Maserasi 12 Jam, 24 Jam, dan 36 Jam terhadap Rendemen Ekstrak Etanol Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)..... 43

4.5	Hasil Penetapan Jumlah Flavonoid Total dalam Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	47
4.5.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	47
4.5.2	Penentuan <i>Operating Time</i>	48
4.5.3	Penetapan Jumlah Flavonoid Total dalam Ekstrak Herba Suruhan.....	49
4.5.4	Penetapan Kadar Ekstrak Etanol Herba Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	50
4.5.5	Hasil data pengaruh perbandingan volume pelarut terhadap flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	53
4.6	Pembahasan	58
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman herba suruhan	8
Gambar 2.2 Struktur umum flavonoid	21
Gambar 2.3 Struktur flavonol (kiri) dan flavone (kanan)	21
Gambar 2.4 Struktur isoflavon.....	21
Gambar 2.5 Struktur flavanon.....	22
Gambar 2.6 Struktur antosianin	22
Gambar 2.7 Struktur dasar flavonoid	23
Gambar 3.1 Skema kerja.....	33
Gambar 3.2 Gambar <i>microplate</i>	34
Gambar 4.1 Serbuk simplisia herba suruhan.....	36
Gambar 4.2 Ekstrak kental herba suruhan	38
Gambar 4.3 Grafik pengaruh volume pelarut terhadap % rendemen ekstrak etanol herba suruhan	41
Gambar 4.4 Grafik pengaruh waktu maserasi terhadap % rendemen ekstrak etanol herba suruhan	46
Gambar 4.5 Profil spektrum penentuan panjang gelombang maksimum larutan kuersetin 1000 ppm	51
Gambar 4.6 Grafik <i>operating time</i>	52
Gambar 4.7 Kurva baku kuersetin	53
Gambar 4.8 Grafik pengaruh volume pelarut terhadap kadar flavonoid total herba suruhan	56
Gambar 4.9 Grafik pengaruh waktu maserasi terhadap kadar flavonoid total herba suruhan	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Pelarut dan senyawa aktif yang diekstraksi 11
Tabel 3.1	Variabel perlakuan sampel dengan menggunakan parameter volume pelarut dan lama maserasi..... 30
Tabel 4.1	Pengamatan identitas simplisia herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 36
Tabel 4.2	Hasil pengamatan uji organoleptis simplisia herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 36
Tabel 4.3	Hasil susut pengeringan simplisia herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 37
Tabel 4.4	Hasil pengamatan uji identitas ekstrak herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 38
Tabel 4.5	Hasil pengamatan uji organoleptis ekstrak herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 38
Tabel 4.6	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 39
Tabel 4.7	Hasil pengaruh volume pelarut dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 40
Tabel 4.8	Uji normalitas pengaruh volume pelarut dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 42
Tabel 4.9	Uji homogenitas pengaruh volume pelarut dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 42
Tabel 4.10	Hasil uji <i>One Way</i> anova pengaruh volume pelarut dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 43
Tabel 4.11	Hasil uji <i>Post Hoc</i> pengaruh volume pelarut dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 43

	Halaman
Tabel 4.12	Hasil pengaruh waktu maserasi dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 45
Tabel 4.13	Hasil uji normalitas pengaruh waktu maserasi dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)..... 47
Tabel 4.14	Uji homogenitas pengaruh waktu maserasi dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 47
Tabel 4.15	Hasil uji <i>One Way</i> ANOVA pengaruh waktu maserasi dengan rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 48
Tabel 4.16	Hasil uji <i>Post Hoc</i> pengaruh waktu maserasi terhadap rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)..... 49
Tabel 4.17	Penentuan <i>Operating Time</i> dengan Pengamatan Setiap 10 Menit Sekali 51
Tabel 4.18	Hasil perhitungan baku kuersetin 53
Tabel 4.19	Pengaruh volume pelarut terhadap penetapan kadar flavonoid dari ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 54
Tabel 4.20	Hasil uji normalitas pengaruh volume pelarut terhadap flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 57
Tabel 4.21	Uji homogenitas pengaruh volume pelarut dengan jumlah flavonoid total herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 58
Tabel 4.22	Hasil uji <i>One Way</i> ANOVA pengaruh perbandingan volume pelarut flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 58
Tabel 4.23	Pengaruh waktu maserasi terhadap penetapan kadar flavonoid dari ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth) 59

	Halaman
Tabel 4.24 Hasil uji normalitas pengaruh waktu maserasi dengan flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)	61
Tabel 4.25 Uji homogenitas pengaruh waktu maserasi dengan flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)	62
Tabel 4.26 Hasil uji <i>One Way</i> ANOVA pengaruh waktu maserasi terhadap flavonoid total ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth)	63
Tabel 4.27 Hasil uji <i>Post Hoc</i> pengaruh waktu maserasi terhadap rendemen ekstrak etanol herba suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> L. Kunth).....	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Determinasi.....	77
Lampiran 2 Hasil Penetapan Susut Pengerangan Ekstrak Herba Suruhan	78
Lampiran 3 Hasil Rendemen Ekstrak Herba Suruhan	86
Lampiran 4 Uji Statistik Data Rendemen Herba Suruhan	92
Lampiran 5 Hasil Penetapan Kadar Herba Suruhan	118
Lampiran 6 Uji Statistik Data Penetapan Kadar Ekstrak Herba Suruhan	121