

**PENGARUH PARAMETER METODE EKSTRAKSI
DAN RASIO BAHAN-PELARUT ETANOL TERHADAP
KADAR POLIFENOL PADA DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.)**



NUNILA MARIA SERAN

2443021222

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2025

**PENGARUH PARAMETER METODE EKSTRAKSI DAN RATIO
BAHAN- PELARUT ETANOL TERHADAP KADAR POLIFENOL
PADA DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

SKRIPSI

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

OLEH:

NUNILA MARIA SERAN

2443021222

Telah disetujui pada tanggal 09 Desember 2025 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



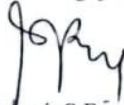
apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



apt. Henry Kurnia S., S.Si., M.Si.
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.
NIK.241.16.0921

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Parameter Metode Ekstraksi dan Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Kadar Polifenol pada Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)** 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, 09 Desember 2025



Nunila Maria Seran
2443021222

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, 09 Desember 2025



Nunila Maria Seran
2443021222

ABSTRAK

PENGARUH PARAMETER METODE EKSTRAKSI DAN RASIO BAHAN-PELARUT ETANOL TERHADAP KADAR POLIFENOL PADA DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)

**NUNILA MARIA SERAN
2443021222**

Tanaman daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) kaya akan senyawa metabolit sekunder seperti polifenol yang memiliki berbagai aktivitas farmakologis. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh parameter metode ekstraksi dan rasio bahan-pelarut etanol terhadap kadar polifenol pada daun jambu biji. Tujuan penelitian ini adalah menentukan metode ekstraksi dan rasio bahan-pelarut etanol yang paling baik untuk menghasilkan rendemen dan kadar polifenol yang tinggi. Ekstraksi dilakukan dengan dua metode, yaitu maserasi dan soxhlet menggunakan pelarut etanol 70% dengan variasi rasio bahan pelarut 1:3, 1:5, dan 1:7. Pemilihan etanol 70% didasarkan pada sifatnya yang mampu melarutkan senyawa polar sehingga dapat menarik lebih banyak senyawa aktif. Hasil ekstrak kemudian diuji kadar polifenol totalnya dengan *microplate reader 96 wells* pada panjang gelombang 765 nm, menggunakan reagen Folin-Ciocalteu dan asam galat sebagai standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode soxhlet menghasilkan kadar polifenol lebih tinggi dibandingkan metode maserasi. Rasio bahan-pelarut rasio 1:7 memberikan kadar polifenol tertinggi sebesar $271,3622 \pm 1,5544$ mgGAE/g. Berdasarkan hasil tersebut, metode soxhlet dengan rasio bahan-pelarut 1:7 menggunakan etanol 70% merupakan kondisi ekstraksi terbaik untuk memperoleh kadar polifenol maksimum dari daun jambu biji.

Kata Kunci : Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.), Maserasi, Soxhlet, Rasio Bahan-Pelarut, Polifenol

ABSTRACT

THE EFFECT OF EXTRACTION METHOD PARAMETERS AND ETHANOL SOLVENT-TO-MATERIAL RATIO ON THE POLYPHENOL CONTENT OF GUAVA LEAVE (*Psidium guajava* L.)

NUNILA MARIA SERAN

2443021222

Guava leaves (*Psidium guajava* L.) are rich in secondary metabolites, particularly polyphenols, which contribute to a wide range of pharmacological activities. This study investigates the influence of extraction method parameters and ethanol solvent-to-material ratios on the polyphenol yield of guava leaf extracts. The primary objective is to determine the optimal extraction conditions that maximize polyphenol recovery. Two extraction techniques maceration and Soxhlet were employed using 70% ethanol at solvent-to-material ratios of 1:3, 1:5, and 1:7. The use of 70% ethanol was selected due to its favorable polarity for extracting polar bioactive constituents. Total polyphenol content was quantified using a 96-well microplate reader at 765 nm based on the Folin–Ciocalteu method, with gallic acid serving as the calibration standard. The results reveal that Soxhlet extraction yielded markedly higher polyphenol levels than maceration. The highest polyphenol concentration, 271.3622 ± 1.5544 mg GAE/g, was obtained at a solvent-to-material ratio of 1:7. These findings indicate that Soxhlet extraction with 70% ethanol at a 1:7 ratio provides the most efficient conditions for maximizing polyphenol extraction from guava leaves.

Keywords: Guava Leaves (*Psidium guajava* L.), Maceration, Soxhlet, Solvent-to-Material Ratio, Polyphenol

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Parameter Metode Ekstraksi dan Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Kadar Polifenol pada Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)”** dapat terselesaikan Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

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

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, atas segala anugerah yang tak terhingga, kekuatan di tengah kelelahan, dan terang di setiap langkah perjuangan.
2. Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si.,Ph.D selaku Rektor, Ibu Dr.apt. Martha Ervina, S.Si.,M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Ibu apt. Yufita Ratnasari W.,S.Farm.,M.Farm.klin selaku Kaprodi Fakultas Farmasi atas arahan dan kebijakan serta dukungan selama perkuliahan.
3. Ibu apt. Ida Ayu Andri Parawitha,S.Farm.,M.Farm dan Drs.apt. Kuncoro Foe,G.Dip.Sc.,Ph.D selaku penasehat akademik yang telah memberikan perhatian dan dukungan kepada penulis.
4. Ibu apt. Sumi Wijaya,S.Si.,Ph.D selaku dosen pembimbing 1 dan bapak apt. Henry Kurnia Setiawan,S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing 2, yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu apt. Restry Sinansari, S.Farm.,M.Farm selaku dosen penguji 1 dan ibu apt. Maria Anabella Jessica, S.Farm.,M.S.Farm selaku dosen

penguji 2, atas kritik dan saran membangun yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

6. Bapak dan ibu dosen serta laboran yang membantu penulis dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak tercinta Gabriel Alexander Seran dan Ibu terkasih Maria Fatima Sotir serta saudara Edmundus, Stefani Vinsensia, Trinitasia dan Markus Freinademetz yang selalu menjadi tempat pulang terbaik, sumber kekuatan, penyemangat sejati dan alasan terbesar untuk terus melangkah.
8. Keluarga besar Umafatin, Aitemuk dan Lakmaras yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman terkasih Delasanta, Ririn, Nita, Juni, Fitria, Detika, Ayu, Aing, Eufra, Ansi, Astri, Carmila, Ria, Leticia, Reni, William dan Helena atas tawa, semangat, dan bahu yang saling menguatkan sepanjang masa kuliah dan penyusunan skripsi.
10. Teman-teman Fakultas Farmasi angkatan 2021 yang telah mendukung dan memberikan semangat serta warna selama perkuliahan.
11. Nunila yang sudah berjalan sejauh ini dengan segala kekuatan dan air mata dan juga dia atas cinta dan dukungan yang tak pernah putus.

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, 09 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Jambu Biji.....	7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Jambu Biji	7
2.1.2 Sinonim	8
2.1.3 Morfologi Tanaman Jambu Biji	8
2.1.4 Kandungan Tanaman Jambu Biji.....	9
2.1.5 Kegunaan Tanaman Jambu Biji	10
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	10
2.2.1 Pengertian Simplisia.....	10
2.2.2 Tahapan Pembuatan Simplisia.....	10
2.3 Tinjauan tentang Metode Ekstraksi	13
2.3.1 Pengertian dari Ekstraksi	13

	Halaman
2.3.2	Metode Ekstraksi 14
2.4	Tinjauan tentang Ekstrak 15
2.4.1	Defenisi Ekstrak 15
2.4.2	Macam-Macam Ekstrak..... 16
2.5	Tinjauan tentang Metabolit Sekunder 16
2.6	Tinjauan tentang Polifenol..... 17
2.7	Tinjauan tentang Metode Penetapan Kadar Polifenol..... 18
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-VIS 19
2.9	Tinjauan tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi .. 20
2.9.1	Rasio Pelarut..... 20
2.9.2	Waktu Ekstraksi 20
2.9.3	Suhu Ekstraksi..... 20
2.9.4	Jenis pelarut..... 21
2.9.5	Metode Ekstraksi 21
BAB 3	METODE PENELITIAN 22
3.1	Jenis dan Lokasi Penelitian..... 22
3.1.1	Jenis Penelitian 22
3.1.2	Lokasi 22
3.2	Bahan dan Alat Penelitian..... 22
3.2.1	Bahan..... 22
3.2.2	Alat Penelitian 23
3.2.3	Variabel Penelitian..... 23
3.2.4	Rancangan Penelitian 24
3.3	Tahapan Penelitian..... 24
3.3.1	Penyiapan Simplisia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)..... 24

	Halaman
3.3.2 Uji Simplisia.....	25
3.3.3 Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	26
3.3.4 Uji Ekstrak.....	27
3.3.5 Penetapan Kadar Polifenol	28
3.4 Analisis Data	29
3.5 Skema Penelitian	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.1.1 Determinasi Tanaman	32
4.1.2 Karakteristik Serbuk Simplisia Daun Jambu Biji	32
4.1.3 Susut Pengeringan Serbuk Simplisia Daun Jambu Biji ..	35
4.1.4 Ekstraksi dan Rendemen Ekstrak Daun Jambu Biji	36
4.1.5 Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji.....	36
4.1.6 Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	37
4.1.7 Hasil Uji Kandungan Polifenol.....	39
4.1.8 Analisis Statistik.....	53
4.2 Pembahasan	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Variabel Perlakuan dengan Menggunakan Parameter Metode Ekstraksi dan Ratio Bahan-Pelarut.....	27
Tabel 4. 1 Pengamatan Uji Organoleptis Simplisia Daun Jambu Biji(<i>Psidium guajava</i> L.).....	33
Tabel 4. 2 Pengamatan Mikroskopis Simplisia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	33
Tabel 4. 3 Hasil Penetapan Susut Pengeringan pada Serbuk Simplisia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	35
Tabel 4. 4 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Jambu Biji	36
Tabel 4. 5 Pengamatan Uji Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	37
Tabel 4. 6 Hasil Penetapan Susut Pengeringan pada Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	37
Tabel 4. 7 Uji Normalitas Susut Pengeringan Pada Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	38
Tabel 4. 8 Uji <i>One Way ANOVA</i> susut Pengeringan Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	39
Tabel 4. 9 Hasil Pengamatan Kurva Baku Asam Galat	40
Tabel 4. 10 Hasil Pengamatan Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji pada Penetapan kadar Polifenol	39
Tabel 4. 11 Uji Normalitas Metode Maserasi dan Soxhlet terhadap Rendemen dan Kadar Polifenol.....	53
Tabel 4. 12 Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut Etanol 1:3 terhadap Rendemen.....	54
Tabel 4. 13 Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut Etanol 1:5 terhadap Rendemen.....	54

Halaman

Tabel 4. 14	Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut Etanol 1:7 terhadap Rendemen.....	54
Tabel 4. 15	Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut Etanol 1:3 terhadap Polifenol	54
Tabel 4. 16	Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut Etanol 1:5 terhadap Polifenol	54
Tabel 4. 17	Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Metode Maserasi dan Soxhlet dengan Rasio Bahan-Pelarut tanol 1:7 terhadap Polifenol	55
Tabel 4. 18	Uji Normalitas Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Rendemen dan Kadar Polifenol.....	55
Tabel 4. 19	Uji <i>One Way ANOVA</i> Pengaruh Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Rendemen dengan Metode Maserasi.....	56
Tabel 4. 20	Uji <i>One Way ANOVA</i> Pengaruh Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Rendemen dengan Metode Soxhlet	56
Tabel 4. 21	Uji <i>One Way ANOVA</i> Pengaruh Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Polifenol dengan Metode Maserasi	56
Tabel 4. 22	Uji <i>One Way ANOVA</i> Pengaruh Rasio Bahan-Pelarut Etanol terhadap Polifenol dengan Metode Soxhlet	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 (A) Buah dan daun jambu biji,(B)Tandan daun jambu biji tampak punggung sebelah kiri dan tampak bagian bawah sebelah kanan, (C) Daun jambu biji tampak punggung sebelah kiri dan tampak bawah sebelah kanan	7
Gambar 2.2 Fragmen Mikroskopis Daun Jambu Biji.....	9
Gambar 2.3 Struktur Flavonoid.....	18
Gambar 2.4 Reaksi antara Asam Galat dengan Reagen Folin-Ciocalteu	19
Gambar 3.1 <i>Microplate 96 wells</i>	29
Gambar 3.2 Skema Kerja Penelitian	31
Gambar 4. 1 Simplisia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	32
Gambar 4. 2 Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) (a)hasil ekstraksi maserasi (b)hasil ekstraksi soxhlet.....	37
Gambar 4. 3 Kurva Baku Asam Galat.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	69
Lampiran 2	70
Lampiran 3	71
Lampiran 4	72
Lampiran 5	73
Lampiran 6	77