Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran
http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp
Volume 8 Nomor 1, 2025
P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

*Submitted : 29/01/2025*
*Reviewed : 02/02/2025*
*Accepted : 02/02/2025*
*Published : 05/02/2025*

**Ijazati Alfitroh [1]**
**Elly Mulyani[2]**
**Marsha Ayu Permata[3]**

# STANDARISASI PARAMETER NON SPESIFIK DAN SPESIFIK NON SPESIFIK DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU JAMAIKA (SYZYGIUM MALACCENSE L.) ASAL BENGKULU

**Abstrak**
Daun Jambu Jamaika (Syzygium malaccense L.) memiliki senyawa fitokimia utama meliputi Flavonoid, Saponin, Tanin, Steroid, yang berfungsi antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antibakteri. Tujuan dari penelitian berikut adalah untuk melakukan standarisasi parameter non-spesifik dan spesifik dari ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L).Ekstrak Daun Jambu Jamaika (Syzygium malaccense L.) dengan pelarut etanol, metode yang digunakan adalah maserasi menggunakan pelarutnya yaitu etanol 96%, ekstrak yang didapatkan kemudian dilakukan pengujian standarisasi parameter spesifik yaitu diantaranya adalah uji organoleptis, uji kadar sari larut air, uji kadar sari larut etanol, skrining fitokimia dengan uji warna dan uji lanjut penegasan mengggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), untuk pengujian parameter standarisasi yaitu non spesifik uji susut pengeringan.Hasil penelitian dari ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L.) parameter spesifik memenuhi yaitu kadar senyawa larut dalam etanol (26,10%), dan sedangkan parameter spesifik kadar senyawa larut dalam air yaitu (11,2%) dan parameter non spesifik susut pengeringan yaitu (10%). Hasil identifikasi skrining fitokimia dari ekstrak daun jambu jamaika yang positif adalah flavonoid, tanin, saponin, steroid. Hasil penegasan KLT ekstrak daun jambu jamaika adalah flavonoid, tanin, saponin, terpenoid dan alkaloid dinyatkan positif.
**Kata Kunci:** Jambu Jamaika (Syzygium Malaccense L.), Ekstrak, Standarisasi Parameter Spesifik Dan Nonspesifik

**Abstract**
Jamaican Jambu leaves (Syzygium malaccense L.) have main phytochemical compounds including Flavonoids, Saponins, Tannins, Steroids, which have antioxidant, anti- inflammatory, anti-diabetic and antibacterial functions. The aim of this research was to standardize specific and nonspecific parameters of simplicia and Jamaican guava leaf extract (Syzygium malaccense L). Ethanol extraction of Jamaican Guava Leaves (Syzygium malaccense L.) was carried out by the maceration method using 96% ethanol solvent. The extract obtained was then tested for standardization of specific parameters including organoleptic tests, water soluble essence content, ethanol soluble essence content, identification using color reactions and confirmation tests using thin layer chromatography (TLC) method, for standardization testing of non-specific parameters, namely drying shrinkage. The results of the study of Jamaican guava leaf extract (Syzygium malaccense L.) specific parameters meet the levels of soluble compounds in ethanol (26.10%), and while the specific parameters of the levels of soluble compounds in water are (11.2%) and non- specific parameters of drying shrinkage are (10%). The results of the positive phytochemical screening identification of Jamaican guava leaf extract are flavonoids, tannins, saponins, steroids. The results of the TLC confirmation of Jamaican guava leaf extract are flavonoids, tannins, saponins, terpenoids and alkaloids stated positive.
**Keywords:** Jamaican Guava (Syzygium Malaccense L.), Extract, Standardization Of Specific And Nonspecific Parameters

[1,2,3] S1 Farmasi Klinis dan Komunitas, STIKES Al-Fatah Bengkulu
email: ijazatialfitroh@gmail.com, ellymulyani@gmail.com, marshaayu@gmail.com

## PENDAHULUAN

Bengkulu termasuk salah satu provinsi yang memiliki keberagaman tanaman berkhasiat obat, salah satunya yaitu Daun buah jambu jamaika. Jambu jamaika (Syzygium malaccense L) adalah salah satu buah yang tanamannya berasal dari Asia Tenggara. Bahasa inggris jambu jamaika dikenal dengan nama malay apple atau mountain apple. Jambu jamaika di Indonesia dikenal dengan sebutann jambu bol atau jambu dersono. Jambu jamaika mempunyai rasa yang segar, warna dan bentuk yang menarik, serta dapat berbuah tiga sampai empat kali dalam setahun (Sesanti et al., 2017).

Daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L) diketahui sebagai pengobatan antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antibakteri karena terdapat senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L) mengandung senyawa kimia yaitu senyawa seperti golongan alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Pamungkas & Yuniarti, 2022).

Pelarut yang digunakan adalah yang dapat menyaring sebagian besar mengandung metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia (Depkes RI, 2008). Etanol memiliki rumus molekul C2H5OH, C2H5 adalah gugus yang bersifat non polar dan molekul OH adalah gugus yang bersifat polar, pelarut etanol yang digunakan dapat menarik kandungan senyawa kimia yang terdapat didalam tanaman yang bersifat polar maupun non polar. Standarisasi sendiri merupakan seperangkat parameter, prosedur, dan metode pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur yang saling berkaitan, misalnya paradigma mutu yang memenuhi standar dan menjamin kestabilan produk (Wijaya et al., 2019).

Tujuan standarisasi adalah untuk meningkatkan keamanan dan mutu produk, sehingga semakin memperkuat suatu kepercayaan terhadap obat yang terbuat dari bahan alami. Penetapan standarisasi dari ekstrak tanaman obat yang spesifik maupun non spesifik akan meningkatkan efektivitas, mutu dan keamanan obat tradisional yang dikonsumsi masyarakat (Safuddin dkk, 2011). Parameter pengujian spesifik adalah golongan senyawa senyawa spesifik yang menggambarkan efek farmakologisnya, dan parameter non spesifik yang diuji adalah kimia, fisika, dan mikrobiologi yang mempengaruhi stabilitas dan keamanan obat (Khumaira Sari et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, Maka pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi parameter spesifik dan non spesifik untuk mengetahui apakah ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L) memenuhi standarisasi parameter non- spesifik dan spesifik.

## METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jambu jamaika, etanol 96%, Ekstrak daun jambu jamaika, Simplisia daun jambu jamaika, serbuk magnesium, asam klorida pekat, amil alkohol, asam klorida 2N, Mayer, Bouchardat, Dragendroff, FeCl3, air panas, n-heksana, asam asetat anhidrat, n-butanol, asam asetat, alumunium (III) klorida 5%, etil asetat, methanol, aquadest, toluene, kloroform, b-sitosterol, saponin, asam stearate.

### Alat

Alat yang digunakan seperti beker gelas (pyrex), batang pengaduk, oven, pipet tetes, blender, erlenmeyer, mikroskop, timbangan analitik, rotary evaporator, waterbath, penangas air, botol berwarna gelap, kertas saring, tabung reaksi, rak tabung reaksi, selica gel 60 F254, cember, pipa kapiler, dan krus porselin.

### Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Jamaika (Syzygium malaccense L.)

Dibuat ekstraksi dari simplisia daun jambu jamaika sebanyak 150 gr menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Simplisia 150 gr dimasukkan ke dalam botol gelap dan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 ml sampai simplisia terendam dengan sempurna di dalam botol. Sampel direndam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, setelah itu sampel disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari. Lalu didiamkan selama 18 jam, saring dengan menggunakan kertas saring untuk mendapatkan ekstrak cair, sampel direndam kembali dengan larutan etanol 96% sampai berubah larutan bening. Hasil filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan menggunakan Rotary Evavorator pada suhu 50oC dengan kecepatan 70 rpm, hingga mendapatkan ekstrak kental (Kemenkes RI, 2017).

### Standarisasi parameter Spesifik Ekstrak

**a. Organoleptis**

Pengamatan organoleptik meliputi warna, bentuk, bau, dan rasa simplisia, yang dilakukan secara sederhana dengan panca indera (Depkes RI, 2008).

**b. Kadar Sari Larut Etanol**

5 gram ekstrak daun jambu jamaika dimaserasi dengan 100 ml etanol 96%, dikocok selama 6 jam dan didiamkan 18 jam. Filtrat disaring cepat, kemudian 20 ml diuapkan pada suhu 105°C hingga kering dan ditara. Sisa filtrat dipanaskan sampai bobot tetap. Penetapan kadar sari larut etanol dihitung dalam persen (%) sesuai metode Depkes RI (2008).

$$\text{Kadar sari larut etanol} = \frac{W^2 - W^0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :
W0 : bobot krus kosong (g) W1 : bobot sampel awaal (g)
W2 : bobot krus + ekstrak setelah pemijaran (g)

**c. Kadar Sari Larut Air**

Sebanyak 5 gram ekstrak daun jambu jamaika dimaserasi dengan 100 ml air- kloroform, dikocok selama 6 jam, dan didiamkan 18 jam. Filtrat disaring cepat dan diuapkan pada suhu 105°C hingga kering, lalu ditara. Residu dipanaskan sampai bobot tetap, dan penetapan kadar dihitung dalam persen (%) sesuai metode Depkes RI (2008).

$$\text{Kadar sari larut air} = \frac{W^2 - W^0}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :
W0 : bobot krus kosong (g) W1 : bobot sampel awaal (g)
W2 : bobot krus + ekstrak setelah pemijaran (g)

**d. Skrining Fitokimia**

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dilarutkan dengan etanol-air (1:1), disaring, dan filtrat digunakan untuk uji berikut:

1. Flavonoid

5 ml filtrat + serbuk magnesium + 1 ml HCl pekat + 2 ml amil alkohol. Positif jika lapisan amil alkohol berwarna merah, kuning, atau jingga.

2. Alkaloid

- Pereaksi Mayer

5 tetes filtrat + HCl 2N + 2 tetes pereaksi Mayer. Endapan putih atau kuning menunjukkan alkaloid.

- Pereaksi Bouchardat

5 tetes filtrat + HCl 2N + 2 tetes pereaksi Bouchardat. Endapan cokelat-hitam menunjukkan alkaloid.

- Pereaksi Dragendroff

5 tetes filtrat + HCl 2N + 2 tetes pereaksi Dragendroff. Endapan jingga cokelat menunjukkan alkaloid.

3. Tanin

10 etes filtrat + aquades + 2 tetes besi (III) klorida. Warna biru/kehijauan menunjukkan adanya tanin.

4. Saponin

10 filtrat + 5 tetes air panas, dikocok. Buih stabil selama 10 menit menunjukkan saponin.

5. Steroid/Terpenoid

0,5 gram ekstrak ditambah dengan n-heksana, diuapkan, ditambah 2-3 tetes asam asetat anhidrat dan 1-2 tetes $H_2SO_4$ pekat. Warna merah atau ungu menunjukkan terpenoid, hijau atau hijau kebiruan menunjukkan steroid.

**Standarisasi parameter nonspesifik ekstrak**

**a. Susut Pengeringan**

Sebanyak 1 gram ekstrak daun jambu jamaika disimpan dalam cawan porselen tertutup yang telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit. Ekstrak diratakan hingga membentuk lapisan 5-10 mm, lalu ditimbang. Cawan porselen berisi ekstrak kemudian dikeringkan

dalam oven pada suhu 105°C hingga berat konstan. Sebelum setiap pengeringan, cawan dimasukkan ke desikator hingga suhu kamar (Depkes RI, 2008). Perhitugan Susut pengeringan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$SP\ (\%) = \frac{Berat\ sebelum\ pengeringan - berat\ akhir}{Berat\ sebelum\ pengeringan} \times 100\%$$

**Uji Penegasan KLT Ekstrak:**

**a. Identifikasi Flavonoid**

- Fase gerak: n-butanol: asam asetat: air (4:1:5)
- Penampak noda: Pereaksi semprot alumunium (III) klorida
- Baku pembanding: Kuarsetin
- Hasil: Noda kuning kehijauan setelah penyemprotan dengan aluminium (III) klorida 5% dalam etanol. Tanpa pereaksi, di bawah lampu UV 254 nm kandungan flavonoid berfluoresens biru, kuning, atau hijau.

**b. Identifikasi Alkaloid**

- Fase gerak: Etil asetat: Metanol: Air (6:4:2)
- Penampak noda: Pereaksi Dragendorff
- Baku pembanding: Piperin
- Hasil: Warna coklat atau jingga setelah penyemprotan menunjukkan alkaloid. Tanpa pereaksi, berfluoresens biru, biru-hijau, atau ungu di bawah UV 254 nm.

**c. Identifikasi Steroid**

- **Fase gerak: Toluen: Etil asetat:** Kloroform (5:1:4)
- Penampak noda: Liberman Bouchardat
- Baku pembanding: β-sitosterol
- Hasil: Bercak terlihat di sinar tampak, UV 254 nm, dan setelah disemprotkan Liberman Bouchardat.

**d. Identifikasi Saponin**

- Fase gerak : kloroform
- Penampak noda: Liberman Bouchardat
- Baku pembanding: Saponin
- Hasil: Warna hijau setelah penyemprotan menunjukkan adanya saponin jenis steroid.

**e. Identifikasi Tanin (Astri, dkk., 2009)**

- Fase gerak: n-Butanol: Asam stearat: Air (4:1:5)
- Penampak noda: Pereaksi $FeCl_3$
- Baku pembanding: Katekin
- Hasil: Noda ungu di bawah lampu UV 254 nm.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pembuatan Ekstrak

Tabel I. Hasil Uji Rendemen Ekstrak Etanol Daun Jambu Jamaika

| Bobot Simplisia Kering Yang Akan Diekstrak | Bobot Ekstrak Hasil Maserasi (gram) | Hasil Rendemen |
|---|---|---|
| 150 gr | 24 gr | 16 % |

Rendemen yaitu perbandingan jumlah (kuantitas) ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang

dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. (Farmakope Herbal, 2010) Hasil dari presentase rendemen ekstrak etanol daun jambu jamaika adalah 16% karena itu rendemen dinyatakan baik.

**Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Daun Jambu Jamaika (Syzygium malaccense L)**

Uji Organoleptis Ekstrak Tabel II. Hasil Organoleptis Ekstrak

| **Pengujian** | **Bentuk** | **Warna** | **Bau** | **Konsistensi** | **Rasa** |
|---|---|---|---|---|---|
| Ekstrak Daun Jambu Jamaika | Ekstrak Kental | Hijau Kehitaman | Khas | Kental | Tidak ada rasa |

Uji Senyawa terlarut dalam Etanol dan Air pada ekstrak Daun Jambu Jamaika Tabel III. Hasil kadar senyawa terlarut dalam Etanol dan Air pada ekstrak Daun Jambu Jamaika

| **Pengujian** | **Sampel** | **Hasil** | **Syarat Standar Pada Referensi** | **Kesimpulan** |
|---|---|---|---|---|
| Kadar sari larut etanol | Ekstrak Daun Jambu Jamaika | 26, 10% | >18% | Memenuhi standar |
| Kadar sari larut air | Ekstrak Daun Jambu Jamaika | 11,2% | <10,9% | Tidak Memenuhi standar |

Penetapan kadaar sari larut air dan etanol bertujuan untuk memberikan Gambaran awal jumlah kandungan yang terlarut dengan pelarut tertentu. Hasil Kadar senyawa yang larut dalam air pada ekstrak kental daun jambu jamaika sebesar 11,2% sedangkan kadar senyawa yang larut dalam etanol sebesar 26,10%. Kadar senyawa yang larut dalam air lebih kecil dari pada yang larut dalam etanol. Hal ini bahwa kandungan senyawa yang kepolarannya bersifat semi polar lebih besar dari pada senyawa yang bersifat polar. Senyawa yang bersifat semi polar sampai nonpolar akan larut dalam etanol, sedangkan senyawa yang bersifat polar akan larut dalam air (Saifudin dkk, 2011).

**Uji Uji Identifikasi Skrining Fitokimia**

Tabel IV. Hasil Identifikasi Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jambu Jamaika

| **Sampel** | **Senyawa** | **Hasil pengamatan** | **Kesimpulan** |
|---|---|---|---|
| Ekstrak Daun Jambu Jamaika | Alkaloid | Jingga | (-) |
| | | Merah | (-) |
| | | Kuning | (-) |
| | Flavonoid | Jingga | (+) |
| | Tanin | Biru kehitaman | (+) |
| | Saponin | Berbentuk Buih | (+) |
| | Steroid/ | Hijau | (+) |

**Penegasan KLT**

Tabel V. Hasil Uji Penegasan KLT Ekstrak Daun Jambu Jamaik

| **Sampel** | **Senyawa Kimia** | **Rf Sampel** | **Rf Baku pembanding** | **Kesimpulan** |
|---|---|---|---|---|
| Ekstrak Daun Jambu Jamaika | Flavonoid | 0,92 cm | 0,9cm | (+) |
| | Saponin | 0,88 cm | 0,9 cm | (+) |
| | Tanin | 0,87 cm | 0,9 cm | (+) |
| | Steroid | 0,77 cm | 0,73 cm | (+) |
| | Alkaloid | 0,92 cm | 0,9 cm | (+) |

Prosedur uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dimulai dengan menjenuhkan chamber menggunakan kertas saring selama 2 jam agar eluen tersebar merata. Plat silika gel disiapkan dengan jarak tertentu antara sampel dan baku pembanding. Sampel dan baku diaplikasikan pada plat, kemudian dimasukkan ke dalam chamber dan dibiarkan hingga eluen bergerak. Setelah itu, plat dikeringkan dan diamati di bawah sinar UV 254 nm untuk menentukan bercak dan nilai Rf masing-masing senyawa.

Ekstrak etanol daun jambu Jamaika diuji KLT untuk alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan steroid, menggunakan berbagai fase gerak. Hasil menunjukkan nilai Rf yang sesuai dengan baku, menunjukkan adanya senyawa-senyawa tersebut dalam ekstrak. Penelitian pendukung memperkuat hasil positif dari tiap senyawa.

Uji KLT digunakan untuk memastikan hasil uji awal dan dilakukan hanya pada senyawa yang menunjukkan hasil positif. Noda dengan nilai Rf berbeda menunjukkan adanya berbagai senyawa dalam ekstrak.

**Parameter non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Jambu Jamaika (Syzygium malaccense L)**

**a. Susut Pengeringan**

Tabel VI. Hasil Uji Susut Pengeringan

| **Pengujian** | **Sampel** | **Hasil** | **Syarat Standar Referensi** | **Kesimpulan** |
|---|---|---|---|---|
| Susut Pengeringan | Ekstrak daun jambu jamaika | 10% | <10% | Tidak memenuhi standar |

Parameter susut pengeringan Merupakan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada suhu 105oC selama 30 menit atau sampai berat konstan yang dinyatakan sebagai nilai persen. Hasil uji parameter non spesifik dari ekstrak daun jambu jamaika yaitu susut pengeringan yang diperoleh 10%. Hal ini menunjukkan besarnya kadar air dan senyawa-senyawa yang hilang selama proses pengeringan adalah 10%. Nilai susut pengeringan untuk ekstrak berdasarkan persyaratan Farmakope Herbal tidak lebih dari 10% (FHI Edisi II 2017).

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian Standarisasi parameter spesifik non spesifik simplisia dan ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L.) Ekstrak daun jambu jamaika (Syzygium malaccense L.) memenuhi standarisasi parameter spesifik memenuhi yaitu kadar senyawa larut dalam etanol (26,10%), dan sedangkan parameter spesifik kadar senyawa larut dalam air tidak memenuhi syarat yaitu (11,2%) dan parameter non spesifik susut pengeringan tidak memenuhi syarat yaitu (10%). Hasil identifikasi skrining fitokimia dari ekstrak daun jambu jamaika yang positif adalah flavonoid, tanin, saponin, steroid. Hasil penegasan KLT ekstrak daun jambujamaika adalah flavonoid, tanin, saponin, terpenoid dan alkaloid dinyatakan positif.

**DAFTAR PUSTAKA**

Andriyani, D., Utami, P I., Dhani, B.A. 2010. Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (Nephelium lappaceum L) Secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel. Pharmacy 07 (02): 1-11.

Baswarsiati, Rahmawati, D., Suhardi, Rr, Yuniarti. Susiyati, Yuliastuti, T dan Ashari, S. (2009). Deskripsi Jambu Bol Varietas Gondang Manis. Jombang. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan.

BPOM RI. (2014). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Nomor 12 Tahun 2014. Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.

Departemen Kesehatan RI. (2008). Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Hakim, L. (2015). Rempah & herba kebun- pekarangan rumah masyarakat (Issue 164). Diandra creative.