

STUDI FARMAKOGNOSTIK DAUN PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*) ASAL BANJARMASIN

Marselina Ngongo¹, Ali Rakhman Hakim²
marselinangongo503@gmail.com¹
Universitas Sari Mulia

ABSTRAK

Latar Belakang: Indonesia memiliki kekayaan alam berupa tanaman yang dapat memberikan manfaat bagi manusia dalam hal pengobatan dan kesehatan, salah satunya adalah daun pepaya. Tanaman ini memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, seperti sebagai sumber nutrisi, antioksidan, membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan, mengelola diabetes, membantu meredakan peradangan, dan membantu kesehatan kulit. Pada daun pepaya telah diidentifikasi adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid/triterpenoid. Studi farmakognostik adalah suatu proses sistematis untuk menyelidiki, mempelajari, dan menganalisis suatu topik, masalah, atau fenomena dengan menggunakan metode-metode ilmiah atau pendekatan yang terstruktur. Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk memahami sifat-sifat fisik, kimia, dan farmakologis dari simplisia daun pepaya. Metode: jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, pada pengujian daun pepaya dibuat ekstrak dengan metode maserasi. Hasil: Berdasarkan penelitian hasil analisis menunjukkan bahwa susut pengeringan sampel daun pepaya sebesar -63,04%, sesuai dengan standar farmakope herbal yang mengharuskan susut pengeringan $\leq 10\%$. Sementara itu, uji kadar ekstrak larut air menghasilkan nilai sebesar 21,976%, sementara uji kadar ekstrak larut etanol menunjukkan nilai sebesar 21,872%. Hasil uji parameter non-spesifik menunjukkan bahwa kadar abu total daun pepaya adalah sebesar 11,025%, sedangkan kadar abu tidak larut asamnya adalah sebesar 0,82%. Simpulan: Metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96% terbukti efektif dalam mengekstraksi senyawa-senyawa tersebut dari daun pepaya.

Kata Kunci: Banjarmasin, Daun pepaya, Farmakognostik, Maserasi.

ABSTRACT

Background: Indonesia has natural wealth in the form of plants that can provide benefits to humans in terms of medicine and health, one of which is papaya leaves. This plant has many health benefits, such as being a source of nutrients, antioxidants, helping maintain a healthy digestive tract, managing diabetes, helping reduce inflammation, and helping skin health. Papaya leaves have been identified to contain alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and steroids/triterpenoids. Pharmacognostic studies are a systematic process of investigating, studying, and analyzing a topic, problem, or phenomenon using scientific methods or a structured approach. Objective: This research aims to understand the physical, chemical and pharmacological properties of papaya leaf simplicia. Methods: This type of research is experimental research, in testing papaya leaves extracts were made using the maceration method. Results: The analysis results showed that the drying loss of papaya leaf samples was -63.04%, in accordance with herbal pharmacopoeia standards which require drying loss $\leq 10\%$. Meanwhile, the water soluble extract content test produced a value of 21.976%, while the ethanol soluble extract content test showed a value of 21.872%. The results of the non-specific parameter test showed that the total ash content of papaya leaves was 11.025%, while the acid insoluble ash content was 0.82%. Conclusion: The maceration extraction method with 96% ethanol solvent was proven to be effective in extracting these compounds from papaya leaves.

Keywords: Banjarmasin, Papaya leaves, Pharmacognostics, Maceration.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam berupa tanaman yang dapat memberikan manfaat bagi manusia dalam hal pengobatan dan kesehatan. Tanaman telah lama diketahui sebagai sumber yang sangat penting dalam upaya mempertahankan Kesehatan. Salah satu jenis tanaman yang dimaksud adalah Daun Pepaya tanaman tersebut mengandung senyawa antioksidan yang dapat menghambat proses oksidasi radikal bebas yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit pada tubuh [1].

Tanaman pepaya atau (*Carica Papaya L*) merupakan tumbuhan yang mudah ditemukan di Indonesia. Tanaman ini memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, seperti sebagai sumber nutrisi, antioksidan, membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan, mengelola diabetes, membantu meredakan peradangan, dan membantu kesehatan kulit. Daun pepaya mengandung alkaloid karpainin, karpain, pseudokarpain, vitamin C dan E, kolin, dan karposid. Daun pepaya mengandung suatu glukosinolat yang disebut benzil isotiosianat [2].

Studi farmakognostik adalah suatu proses sistematis untuk menyelidiki, mempelajari, dan menganalisis suatu topik, masalah, atau fenomena dengan menggunakan metode-metode ilmiah atau pendekatan yang terstruktur. Tujuan dari studi farmakognostik adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu topik, mengumpulkan data yang valid dan relevan, mengidentifikasi pola atau hubungan, serta menghasilkan pengetahuan baru atau rekomendasi yang dapat digunakan untuk pengembangan atau perbaikan dalam bidang yang berkaitan.

METODE PENELITIAN

Alat : Oven, Mikroskop, object glass, cover glass, kruss silikat, tabung reaksi, timbangan analitik (Acis), alat penyerbuk (Huangcheng), kertas saring, waterbath, cawan penguap, blender, pipet tetes, wadah kaca, batang pengaduk, beaker glass 100 ml dan 500 ml (pyrex), penjepit tabung, rak tabung, plat KLT, hotplate, kaca arloji, labu erlenmayer 25 ml (pyrex), alumunium foil, Tanur (faithful), spektrofotometer UV-Vis.

Bahan : Daun Pepaya (*Carica Papaya L*), etanol 96%, asam sulfat encer, air kloroform P, Kloralhidrat, ammonia 25%, dragendroff, HCl 10%, Pereaksi mayer, serbuk magnesium, asam klorida 2 N, amil alcohol, FeCl 3%, gelatin 1%, steas (asam sulfat + asam asetat glasial), HCl 2 N, Liberman burchard

Metode Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, pada pengujian daun pepaya dibuat ekstrak dengan metode maserasi. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun Pepaya. Desain penelitian dilakukan secara langsung dengan menggunakan alat dan bahan serta alur kerja yang sesuai. Teknik pengumpulan data yaitu akan dihitung berdasarkan data yang didapat masing-masing uji spesifik maupun uji non-spesifik

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Persiapan Sampel

Penelitian ini diawali dengan pembuatan simplisia. Daun pepaya segar sebanyak 1000 gram dilakukan sortasi basah dengan menggunakan air mengalir untuk membersihkan sisa kotoran dan debu yang masih menempel pada permukaan daun. Tahap selanjutnya adalah pengeringan, pengeringan sampel dilakukan selama 3 hari dengan menjemur atau dioven. Sampel awal sebanyak 1000 gram setelah dikeringkan memiliki berat 600 gram, sehingga diperoleh rata-rata rendemen adalah 25,356%. Tahap selanjutnya setelah kering daun dihaluskan menggunakan blender.

b. Pembuatan Ekstrak

Pada penelitian ini untuk memperoleh ekstrak daun pepaya dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96%. Proses ini dilakukan selama 5 hari dan terhindar dari sinar matahari langsung. Setelah 5 hari ekstrak disaring menggunakan filtrasi vakum selanjutnya ekstrak diuapkan menggunakan waterbath dengan suhu 50o C.

Berikut perhitungan pembuatan ekstrak :

$$R = \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{Berat bahan yang diekstrak}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{126,78 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen} = 25,365\%.$$

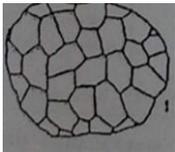
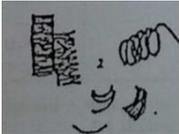
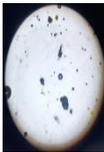
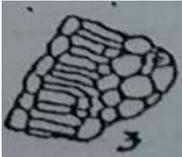
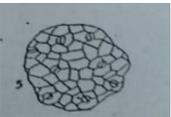
c. Mengidentifikasi Makroskopis

Tabel 1. Identifikasi Makroskopis

No	Identifikasi organoleptis	Hasil	Farmakope Herbal Ed. II tahun 2017
1.	Rasa	Sangat pahit	Sangat pahit
2.	Bau	Aromatic khas	Aromatic
3.	Warna	Hijau tua	Hijau tua

d. Mengidentifikasi Mikroskopis

Tabel 2. Identifikasi Mikroskopis

No.	Hasil pengamatan	Farmakope herbal Ed. II tahun 2017	Keterangan
1.		Epidermis atas 	Sesuai dengan Farmakope Herbal Ed. II tahun 2017.
2.		Fragmen pembuluh kayu 	Sesuai dengan Farmakope Herbal Ed. II tahun 2017.
3.		Hablur kalsium oksalat 	Sesuai dengan Farmakope herbal Ed. II tahun 2017.
4.		Fragmen mesofil 	Sesuai dengan Farmakope herbal Ed. II tahun 2017.
5.		Epidermis bawah 	Sesuai dengan Farmakope herbal Ed. II tahun 2017.

e. Susut Pengerinan

Serbuk daun pepaya kemudian dilakukan uji susut pengerinan dengan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas proses pengerinan dan memastikan bahwa kadar air dalam simplisia atau bahan alam yang diolah telah berkurang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Berikut perhitungan susut pengerinan:

$$\text{Susut P} = \frac{\text{Berat sebelum} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat sebelum pemanasan}} \times 100\%$$

$$\text{Susut P} = \frac{1 \text{ gram} - 64,04}{1 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Susut Pengerinan} = 63,04\%$$

f. Kadar Abu Total

Serbuk daun pepaya kemudian dilakukan uji kadar abu total dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang kandungan mineral internal dan eksternal suatu bahan, yang melibatkan pemahaman mengenai unsur-unsur yang terdapat dalam bahan tersebut mulai dari tahap awal hingga terbentuknya ekstrak.

Berikut perhitungan kadar abu total :

$$\text{Kadar Abu Total} = \frac{\text{Berat abu (gr)}}{\text{Berat bahan awal (gr)}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Abu Total} = \frac{22,059 \text{ gram}}{2 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar Abu Total} = 11,025\%$$

g. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Serbuk daun pepaya kemudian dilakukan uji kadar abu tidak larut asam dengan tujuan untuk mengevaluasi kandungan logam berat dan pengotor lain yang mungkin hadir dalam suatu bahan.

Berikut perhitungan abu tidak larut asam:

$$\text{Kadar Abu L.A} = \frac{\text{Berat abu tidak larut asam (gr)}}{\text{Berat bahan awal (gr)}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Abu L.A} = \frac{2 \text{ gram}}{1,64 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar Abu Tidak Larut Asam} = 0,82\%$$

h. Uji Kadar Ekstrak Larut Air

Ekstrak daun pepaya kemudian dilakukan uji kadar larut air menggunakan 25 ml kloroform dengan tujuan untuk memberikan gambaran awal tentang jumlah senyawa yang terkandung dalam ekstrak dan memperkirakan kadar senyawa aktif berdasarkan sifat polar (larut air).

Berikut perhitungan uji kadar ekstrak larut air:

$$\text{Kadar Larut Air} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Larut Air} = \frac{90,61 - 63,14}{1,25 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar Larut Air} = 21,976\%$$

i. Uji Kadar Ekstrak Larut Etanol

Ekstrak daun pepaya kemudian dilakukan uji kadar larut etanol 25 ml etanol dengan tujuan mengekstraksi senyawa aktif yang bersifat semipolar-nonpolar.

Berikut perhitungan uji kadar ekstrak larut etanol:

$$\text{Kadar Larut Etanol} = \frac{W_2 - W_0}{W_1} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Larut Etanol} = \frac{90,48 - 63,14}{1,25 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar Larut Etanol} = 21,872\%$$

j. Skrinning Fitokimia

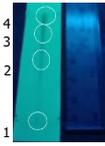
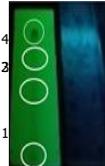
Tabel 3. Hasil Skrinning Fitokimia

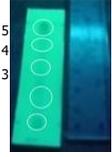
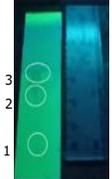
Uji fitokimia	Hasil	Warna	Hasil berdasarkan literatur	Gambar
Alkaloid	+	Endapan merah bata	Endapan merah bata	
Flavonoid	+	Merah jingga	Merah jingga	
Tanin	+	Biru tua	Biru tua	
Saponin	+	Buih tidak hilang	Buih tidak hilang	
Steroid	+	Hijau biru	Hijau biru	

k. Pemeriksaan KLT

Proses identifikasi menggunakan KLT bertujuan untuk melihat pemisahan sampel berupa pola kromatogram yang khas pada ekstrak berdasarkan perbedaan kepolaran antara sampel dengan fase gerak yang digunakan.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan KLT

Senyawa	Fase gerak	Gambar	Rf
Alkaloid	Etil asetat:metanol:air (6:4:1)		Rf1=0,14 Rf2=0,57 Rf3=1,00
Flavonoid	Butanol:asam asetat:air (4:1:5)		Rf 1=0 Rf2=0,42 Rf3=0,67 Rf4=1,00
Tannin	Methanol:etil asetat (8:2)		Rf1=0 Rf2=0,13 Rf3=0,42 Rf4=1,00

Saponin	N-butanol:air (5:5)		Rf1=0 Rf2=0,17 Rf3=0,42 Rf=0,58 Rf=1,00
Steroid	N-heksan:etil asetat (8:2)		Rf1=0 Rf2=0,30 Rf3=0,60

PEMBAHASAN

Nilai susut pengeringan yang tinggi, seperti yang diperoleh dalam penelitian ini (63,04%), menunjukkan bahwa proses pengeringan yang diterapkan tidak memenuhi syarat karena jauh melebihi batas yang ditetapkan. Secara umum, nilai susut pengeringan yang baik untuk ekstrak adalah kurang dari 10%, karena angka ini mencerminkan kandungan air dan senyawa yang hilang selama proses pengeringan. Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa ekstrak tersebut kehilangan terlalu banyak senyawa yang diinginkan, yang dapat mempengaruhi kualitas dan stabilitas ekstrak itu sendiri (Nugrahaningsih et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan hasil analisis menunjukkan bahwa susut pengeringan sampel daun pepaya sebesar 63,04%, tidak sesuai dengan standar farmakope herbal yang mengharuskan susut pengeringan $\leq 10\%$. [3]

Nilai kadar abu total sebesar 11,025% menunjukkan jumlah residu anorganik yang tersisa setelah pembakaran serbuk daun pepaya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan hasil analisis menunjukkan bahwa kadar abu total daun pepaya adalah sebesar 11,025%, sesuai dengan standar Farmakope Herbal dimana kadar abu total pada daun pepaya bervariasi antara 10% hingga 12%. Hal ini mengindikasikan bahwa daun pepaya memiliki kandungan mineral yang cukup signifikan dan rendah kontaminasi pengotor anorganik yang tidak diinginkan.

Nilai kadar abu tidak larut asam sebesar 0,82% menunjukkan jumlah residu anorganik yang tidak dapat larut dalam asam, yang sering kali terdiri dari pengotor seperti silika dan logam berat. kadar abu tidak larut asam pada berbagai bahan tanaman biasanya berkisar antara 0,5% hingga 1,5%. Nilai ini memberikan indikasi tentang kualitas dan kemurnian bahan tersebut, dengan nilai yang lebih rendah menunjukkan bahan yang lebih murni dan bebas dari kontaminan berbahaya.

Uji Alkaloid

Pereaksi Dragendorff menunjukkan hasil endapan berwarna merah bata dengan alkaloid. Ini menunjukkan bahwa sampel daun pepaya mengandung senyawa-senyawa seperti alkaloid, yang memiliki potensi aktivitas farmakologis seperti analgesik atau antikanker, hal ini sesuai dengan literatur

Uji Flavonoid

Terdapat hasil positif dalam uji flavonoid pada sampel daun pepaya, yang ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi merah jingga saat bereaksi dengan pereaksi $AlCl_3$ atau $NaOH$. Hal ini sesuai dengan literatur.

Uji Tanin

Uji tanin pada sampel daun pepaya menunjukkan hasil positif dengan perubahan warna menjadi biru tua saat bereaksi dengan larutan $FeCl_3$. Hal ini sesuai dengan literatur.

Uji Saponin

Uji saponin pada sampel daun pepaya menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya buih yang stabil yang tidak hilang saat diguncang dengan air. Hal ini sesuai dengan literatur.

Uji Steroid

Uji steroid pada sampel daun pepaya menunjukkan warna hijau biru, sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa steroid dapat memberikan warna hijau biru saat bereaksi dengan pereaksi Liebermann-Burchard.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa susut pengeringan sampel daun pepaya sebesar 63,04%, tidak sesuai dengan standar farmakope herbal yang mengharuskan susut pengeringan $\leq 10\%$. Sementara itu, uji kadar ekstrak larut air menghasilkan nilai sebesar 21,976%, sementara uji kadar ekstrak larut etanol menunjukkan nilai sebesar 21,872%. Hasil uji parameter nonspesifik menunjukkan bahwa kadar abu total daun pepaya adalah sebesar 11,025%, sedangkan kadar abu tidak larut asamnya adalah sebesar 0,82%. Hal ini mengindikasikan bahwa daun pepaya memiliki kandungan mineral yang cukup signifikan dan rendah kontaminasi pengotor anorganik yang tidak diinginkan. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid dalam ekstrak daun pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Rohma, M. F., & Wikanta, W. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Sebagai Pestisida Alami Terhadap Aktivitas Kecoa (*Periplaneta Americana*) Dan Pembelajarannya Pada Masyarakat. *jurnal Pedago Biologi*, 9,(1), 27-33
- Oktofani, L. A., & Suwandi, J. F. (2019). Potensi Tanaman Pepaya (*Carica papaya*) sebagai Antihelmintik. *Majority*, 8(1), 246–250.
- Novita Sari, S., Prastiwi, R., & Hayati, H. (2022). Studi Farmakognosi, Fitokimia Dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnston). *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 9(1), 19–28. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v9i1.5403>