

UJI KANDUNGAN TOTAL POLIFENOL EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) YANG DIPEROLEH DARI JENEPONTO

Test Of Total Polyphenol Content Of Papaya Leaf Extract (Carica papaya L.) Obtained From Jeneponto

St. Ratnah¹, Nur Amilan AR², Tajuddin Abdullah^{3*}

1. Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

2. Program Studi Diploma Tiga Farmasi

*Penulis Koresponden : Email: nuramilan251@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Indonesia's biodiversity is the richest in the world, and papaya leaves are one of the most popular plants in the world. There are many bioactive compounds in papaya leaves such as papain enzymes, alkaloids, flavonoids, vitamins, minerals. Banrimanurung Village in Jeneponto Regency has many Papaya Leaf plants. This study aims to find out the amount of polyphenols in Papaya Leaf extract (*Carica papaya* L.) obtained from Jeneponto because the people there believe that it can cure typhoid fever. Extraction was carried out using the maceration method with a 96% ethanol solvent. The overall polyphenol content in the extract was tested through UV-Vis spectrophotometry. Laboratory observation is used as a research method. It was made in a concentration of 1000 ppm papaya leaf extract, then reacted with Folin-Ciocalteu reagent with the addition of 7.5% Na₂CO₃. Furthermore, measurements were made at a wavelength of 746 nm. The test results showed that Papaya Leaf extract (*Carica papaya* L.) from Banrimanurung Village, Jeneponto Regency had an average total polyphenol content of 32.6678 mg GAE/g.

Keywords: Papaya Leaf, Polyphenols

ABSTRAK

Keanekaragaman hayati Indonesia adalah yang terkaya di dunia, dan daun pepaya adalah salah satu tumbuhan yang paling populer di dunia. Ada banyak senyawa bioaktif dalam daun pepaya seperti enzim papain, alkaloid, flavonoid, vitamin, mineral. Desa Banrimanurung di Kabupaten Jeneponto memiliki banyak tumbuhan Daun Pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah polifenol dalam ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) yang diperoleh dari Jeneponto karena masyarakat di sana percaya bahwa itu dapat menyembuhkan penyakit demam tifoid. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Kandungan polifenol secara keseluruhan dalam ekstrak diuji melalui spektrofotometri UV-Vis. Observasi laboratorium digunakan sebagai metode penelitian. Dibuat dalam konsentrasi 1000 ppm ekstrak daun pepaya, kemudian direaksikan dengan reagen Folin-Ciocalteu dengan penambahan Na₂CO₃ 7,5%. Selanjutnya, pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 746 nm. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dari Desa Banrimanurung, Kabupaten Jeneponto memiliki rata-rata kandungan total polifenol sebanyak 32,6678 mg GAE/g.

Kata Kunci: Daun Pepaya, Polifenol

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati terbanyak di dunia. Orang-orang di Indonesia secara tradisional menggunakan tumbuhan untuk membuat obat dan memanfaatkannya untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan (Hilda *et al.*, 2023). Pohon pepaya (*Carica papaya* L.) adalah salah satu tumbuhan dengan potensi yang luar biasa. Selain itu, senyawa bioaktif seperti enzim papain, alkaloid, flavonoid, vitamin, dan mineral dapat ditemukan di banyak daun pepaya (Saras, 2023). Kandungan polifenol dapat mengganggu perkembangan bakteri atau bahkan membunuh bakteri seperti *Salmonella typhi* (Kurnia, 2018). Salah satu alasan mengapa masyarakat Jeneponto memilih Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah karena mereka percaya bahwa itu dapat menyembuhkan demam tifoid.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Andriani *et al.*, 2016) tentang kadar fenolik total dalam Daun dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan spektrofotometri Uv-Vis ditemukan bahwa kadar fenolik total pada Daun Pepaya Bandung mencapai 2,2g GAE/100g ekstrak.

Efek masing-masing zat aktif tumbuhan berbeda-beda. Berbagai faktor, seperti lokasi tanaman, suhu, udara, cahaya, kelembapan, air, zat hara tanah, hama atau penyakit, dan gulma, memengaruhi jumlah zat aktif yang ada dalam tanaman (Aminah, St.Maryam, muzakkir baits, 2016).

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasi laboratorium. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan simplisia Daun Pepaya (*Carica Papay L.*), pengujian ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dilakukan dengan uji kualitatif dan uji kuantitatif kandungan polifenol ekstrak Daun Pepaya Jenepono dengan spektrofotometri UV-Vis.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar. Penelitian dilakukan dari Maret hingga Juni 2024.

HASIL

Tabel 1. Rendemen Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*)

No	Bahan uji	Simplisia basah	Simplisia kering	Ekstrak	Rendemen ekstrak	Rendemen simplisia
1	Daun Pepaya	4.700 g	949 g	23,273 g	2,452%	20,191%

Sumber data primer, 2024

Tabel 2. Hasil Analisi Kualitatif Kandungan Total Polifenol Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*)

Ekstrak	Pereaksi	Pengamatan	Literatur	Kesimpulan
Daun Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	Folin-Ciocalteu + Natrium Karbonat	Larutan Biru Kehitaman	Warna biru, biru tua atau biru kehitaman	+ Polifenol

Sumber data primer, 2024)

Tabel 3. Hasil Analisi Kuantitatif Kandungan Total Polifenol Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*)

Replikasi	Berat Sampel (g)	Serapan	mg GAE/g ekstrak
I	0,0252	0,3734	34,1746
II	0,0254	0,3410	31,0314
III	0,0252	0,3583	32,7976
Rata - rata			32,6678

PEMBAHASAN

Senyawa kimia daun pepaya yang dikenal sebagai polifenol dan flavonoid memiliki sifat antiseptik, antimikroba, dan antibakteri (Sahambangung *et al.*, 2019). Kandungan polifenol tersebut dapat mengganggu pertumbuhan bakteri atau bahkan membunuh bakteri seperti *Salmonella typhi* (Kurnia, 2018). Orang-orang masih menggunakan daun pepaya, terutama di wilayah Jenepono, karena dipercaya dapat menyembuhkan demam tifoid. Angreni (2024) mengatakan bahwa Daun Pepaya Jenepono mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, polifenol, dan steroid. Selain itu, memiliki sifat antimikroba yang melawan *Salmonella typhi*. Penelitian ini berguna sebagai data ilmiah yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan berbagai jenis desinfektan untuk mencegah bakteri (Ikbal, 2024 & Erlitayanti, 2024).

Untuk mengekstraksi daun pepaya, metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96 persen tanpa pemanasan. Metode ini menggunakan etanol 96 persen sebagai pelarut karena lebih selektif, tidak toksik, absorpsi yang baik, dan mampu menghentikan pertumbuhan bakteri dan jamur. Etanol 96 persen menghasilkan ekstrak yang kental (murni), yang memudahkan identifikasi dan ekstraksi senyawa (Rasouli *et al.*, 2017).

Pengujian dilakukan untuk mengetahui berapa banyak polifenol yang ada dalam ekstrak daun pepaya. Uji kualitatif dimulai dengan menggunakan pereagen Folin-Ciocalteu dan menambah Natrium Karbonat. Prinsipnya adalah bahwa pereaksi Folin-Ciocalteu mengoksidasi senyawa fenol dalam lingkungan yang basa. Warna menjadi biru kehitaman jika ada polifenol (Asmara, 2017). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya menghasilkan warna biru kehitaman, menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa polifenol (tabel 4.1). Pengujian dilanjutkan dengan menggunakan pereaksi Folin-Ciocalteu untuk mengukur total kandungan polifenol. Setelah Na₂CO₃ ditambahkan sebesar 7,5%, pengujian dilanjutkan. Dalam lingkungan basa, reaksi ini dapat bereaksi dengan senyawa fenolik untuk membentuk larutan yang absorbansinya dapat diukur (Tahir *et al.*, 2017). Maka dari itu, untuk memberikan suasana basa, larutan Na₂CO₃ 7,5 persen ditambahkan lagi. Asam galat

digunakan sebagai larutan standar untuk menghitung total kadar polifenol dalam penelitian ini. Ini karena asam galat adalah senyawa fenolik yang stabil dan alami (Salasa & Ratnah, 2021). Sebuah spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk mengukur absorbansi larutan standar dan ekstrak daun pepaya pada panjang gelombang 746 nm. Ekstrak daun pepaya dibuat dalam konsentrasi 1000 ppm, kemudian direaksikan dengan reagen Folin-Ciocalteu dan ditambahkan Natrium Karbonat (Na_2CO_3 7,5%). Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 746 nm.

Polifenol diukur dalam mg GAE (gallic acid equivalent) per gram ekstrak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari Jenepono memiliki kandungan polifenol rata-rata 32,6678 mg GAE/g (tabel 4.2).

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan (Andriani *et al.*, 2016) kadar fenolik total dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) Bandung menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, ditemukan kadar polifenol total pada ekstrak daun pepaya adalah 2,2 gram GAE per 100 gram, dan pada biji pepaya adalah 0,868 gram GAE per 100 gram. Kandungan polifenol yang lebih tinggi pada ekstrak daun pepaya berkorelasi (Aminah *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari Desa Banrimanurung di Kecamatan Bangkala Barat, Kabupaten Jenepono, memiliki kandungan polifenol total rata-rata 32,6678 mg GAE/g.

SARAN

Menurut penelitian yang telah dilakukan, kandungan polifenol total daun pepaya (*Carica papaya* L.) harus dipelajari lebih lanjut dengan menggunakan pelarut lainnya. Ini akan memungkinkan pengembangan produk olahan yang tepat dan beragam.

URAIAN TUGAS PENELITI

N. Amilan : Melaksanakan pengujian dan pengambilan sampel dan sebagai peneliti koresponden

St. Ratna : Membantu melaksanakan pengujian di laboratorium dan mengumpulkan hasil penelitian

Tajuddin A. : Membantu penulisan hasil penelitian dan kajian ilmiah dari berbagai referensi

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pimpinan dan staff Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar atas bantuan fasilitas sarana selama penelitian dan juga kepada seluruh tim peneliti atas kerjasama dan dedikasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aminah, St.Maryam, muzakkir baits, ummi kalsum. (2016). 6. *Amina*. 3(1), 146–150.

Andriani, Y. Y., Rahmiyani, I., Amin, S., & Lestari, T. (2016). KADAR FENOL TOTAL EKSTRAK DAUN DAN BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L) MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 15(1), 73.

Angreni, W. (2024). *Ekstraksi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.)*.

Asmara, A. P. (2017). Uji Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dalam Ekstrak Metanol Bunga Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers). *Al-Kimia*, 5(1), 48–59.

Erlitayanti, V. (2024). *PENENTUAN NILAI MIC (Minimum Inhibitory Concentration) DAN MKC (Minimum Killing Concentration) EKSTRAK DAUN PEPAYA (Carica papaya L.) TERHADAP PERTUMBUHAN Salmonella typhi*.

Ikbal, A. (2024). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Pertumbuhan Salmonella typhi*.

Kurnia, R. (2018). *Fakta Seputar Pepaya*. Bhuana Ilmu Populer.

Lelya Hilda, Rafikah Rezky Hasibuan, Dinda Melani Putri, Riski Agus Salim Simanjutak, Aida Hajijah, Santi Hasanah Hasibuan, Yuspida Wanti Siagian, Anisya Siregar, Annisa Indah Herawati, Shintia Putri Harahap, Nuril Auliyah Harahap, Laily Wardani Harahap, M. N. (2023). *Bunga Rampai KIMIA HERBAL DAN MANFAAT*.

Rasouli, H., Farzaei, M. H., & Khodarahmi, R. (2017). Polyphenols and their benefits: A review. *International Journal of Food Properties*, 20(2), 1700–1741.

Sahambang, M., Datu, O., Tiwow, G., & Potolangi, N. (2019). Formulasi Sediaan Sabun Antiseptik Ekstrak Daun Pepaya *Carica papaya*. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), 43–51.

Salasa, A. M., & Ratnah, S. (2021). Hubungan Kandungan Total Polifenol Dan Flavonoid Dengan Potensi Antimikroba Limbah Kangkung Dan Bayam Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial. *Media Farmasi*, 17(1), 10.

Saras, T. (2023). *Daun Pepaya : Manfaat, Penggunaan, dan Khasiat dalam Kesehatan dan Kecantikan*. Tiram Media.

Tahir, M., Muflihunna, A., & Syafrianti, S. (2017). PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), 215–218.