

IDENTIFIKASI SAPONIN PADA EKSTRAK METANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya Linn*) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

IDENTIFICATION OF SAPONIN IN PAPAYA (*Carica papaya Linn*) LEAVES METHANOL EXTRACT WITH THIN LAYER CHROMATOGRAPHY METHOD

Wa Ode Syafriah

Politeknik Baubau

info@poltekbaubau.ac.
id

Journal of Health Quality
Development
E-ISSN: 2798-2025
Vol.1, No. 2, pp.103-108
Desember 2021



Unit Publikasi Ilmiah
Intelektual Madani
Indonesia

Abstrak: Obat tradisional di Indonesia sangat besar peranannya dalam pelayanan kesehatan masyarakat di Indonesia, sehingga obat tradisional sangat berpotensi untuk dikembangkan. Indonesia kaya akan tanaman obat-obatan, yang mana masih belum dimanfaatkan secara optimal untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa saponin pada ekstrak metanol daun pepaya (*Carica papaya Linn*) dengan metode Kromatografi Lapis Tipis. Daun pepaya (*Carica papaya Linn*) diekstraksi secara maserasi menggunakan metanol. Dilakukan analisis senyawa saponin menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa ada senyawa saponin pada daun pepaya (*Carica papaya Linn*) dengan nilai Rf 0,63.

Kata kunci: Saponin, Kromatografi Lapis Tipis, *Carica papaya Linn*

Abstract: Traditional medicine in Indonesia has a very large role in public health services in Indonesia, so that traditional medicine has the potential to be developed. Indonesia is rich in medicinal plants, which are still not used optimally for health. This study aims to identify saponin compounds in the methanol extract of papaya leaves (*Carica papaya Linn*) using the Thin Layer Chromatography method. Papaya leaves (*Carica papaya Linn*) were extracted by maceration using methanol. Analysis of saponin compounds was carried out using the Thin Layer Chromatography method. From the results of the study, it was found that there were saponin compounds in papaya leaves (*Carica papaya Linn*) with an Rf value of 0.63.

Keywords: Saponin, Thin Layer Chromatography, *Carica papaya Linn*

PENDAHULUAN

Sejalan dengan adanya kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam (*Back To Nature*), penggunaan obat-obatan tradisional (herbal) untuk mengobati berbagai penyakit sebenarnya bukan merupakan hal yang baru lagi bagi masyarakat Indonesia (Mardiana L, 2012; Nugroho AI, 2010 dalam Tone DS, Wuisan J, dan Mambo C, 2013).

Obat tradisional di Indonesia sangat besar peranannya dalam pelayanan kesehatan masyarakat di Indonesia, sehingga obat tradisional sangat berpotensi untuk

dikembangkan. Indonesia kaya akan tanaman obat-obatan, yang mana masih belum dimanfaatkan secara optimal untuk kesehatan. Obat tradisional merupakan warisan budaya bangsa yang perlu terus dilestarikan dan dikembangkan untuk menunjang pembangunan kesehatan sekaligus untuk meningkatkan perekonomian rakyat (Notoatmodjo S, 2007 dalam penelitian Novaryatiin S, Chusna N, dan Amelia D, 2018).

Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari

bahan kimia, disamping itu harganya lebih terjangkau. Selain itu keuntungan lain penggunaan obat tradisional adalah bahan bakunya mudah diperoleh dan harganya yang relatif murah (Putri ZF, 2010 dalam Novaryatiin S, Chusna N, dan Amelia D, 2018).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat-obatan adalah tanaman pepaya. Tanaman pepaya dikatakan tanaman sejuta manfaat, baik untuk perindustrian, kecantikan, pengobatan serta kesehatan. Hal ini dikarenakan hampir seluruh bagian dari tanaman pepaya memiliki nilai kesehatan, dengan kata lain hampir seluruh bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat suatu penyakit (Muhlisah, F dan Hening, S, 2009 dalam Sugito dan Suwandi E, 2017).

Daun pepaya (*Carica papaya Linn*) mengandung alkaloid karpainin, karpain, psudokarpain, vitamin C dan E, kolin, dan karposid. Daun pepaya mengandung suatu glukosinolat yang disebut benzyl isotiosianat. Daun pepaya juga mengandung mineral seperti kalium, kalsium, magnesium, tembaga, zat besi, zink, dan mangan. Selain itu, daun pepaya mengandung senyawa alkaloid karpain, karikaksantin, violaksantin, papain, saponin, flavanoid, dan tannin (Milind P dan Gurdita, 2011 dalam A'yun Q dan Laily AN, 2015).

Diantara senyawa-senyawa tersebut flavanoid dan saponin mempunyai bermacam-macam efek, yaitu antitumor, anti HIV, immunostimulant, antioksidan, analgesik, antiradang (anti-inflamasi), antivirus, antibakteri, anti-fungal, antidiare, antihepatotoksik, anti-hiperglikemik dan

sebagai vasodilator (Syukri Y, Saepudin, 2008; Soeksmanto A, 2006 dalam Tone DS, Wuisan J, Mambo C, 2013).

Uji fitokimia untuk tanaman sangat diperlukan, biasanya uji fitokimia digunakan untuk merujuk pada senyawa metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan yang tidak digunakan atau dibutuhkan pada fungsi normal tubuh. Namun memiliki efek yang menguntungkan bagi kesehatan atau memiliki peranan aktif bagi pencegahan penyakit (Rohyami Y, 2008 dalam Novitasari AE, dan Putri DZ, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan A'yun Q dan Laily AN (2015) tentang analisis fitokimia daun pepaya (*Carica papaya Linn*) menunjukkan positif mengandung alkaloid, triterpenoid, steroid, flavanoid, saponin dan tannin. Dari penelitian yang dilakukan Prasetya AT et al (2018) tentang isolasi dan identifikasi senyawa aktif dari tanaman dan aktivitas pepaya sebagai antimikroba menunjukkan bahwa senyawa aktif dari ekstrak biji pepaya dan ekstrak daun pepaya adalah hampir sama, yang mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan steroid. Bedanya, ekstrak biji pepaya tidak mengandung saponin dan ekstrak daun pepaya tidak mengandung terpenoid. Dan dari hasil penelitian yang dilakukan N. Raaman (2015) tentang analisis kromatografi lapis tipis dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun dari *carica papaya Linn* menunjukkan bahwa adanya keberadaan terpenoid, alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, glikosida, karbohidrat dan saponin dalam ekstrak metanol dari daun pepaya.

Saponin adalah metabolit kedua yang didistribusikan secara luas di Indonesia kerajaan tanaman. Ini bertindak sebagai penghalang kimia atau perisai di pabrik sistem pertahanan untuk melawan patogen dan herbivora (Augustin, Kuzina, Andersin, dan Bak, 2011 dalam penelitian Cheok CY, Salman HAK, dan Sulaiman R, 2014). Ini digunakan sebagai titik awal untuk semi-sintesis steroid obat-obatan dalam industri farmasi.

Sheng dan Sun (2011) mengulas signifikansi klinis saponin triterpen dalam pencegahan dan pengobatan penyakit metabolik dan vaskular. Selain antikanker (Cheng et al., 2011; Man, Gao, Zhang, Huang, dan Liu, 2010; Waheed et al, 2012 dalam Cheok CY, Salman HAK, dan Sulaiman R, 2014), saponin telah ditemukan secara ilmiah memiliki sifat farmasi antioksidan (Chan, Khong, Iqbal, dan Ismail, 2013; Dini, Tenore, dan Dini, 2009; Li, Zu, et al., 2010 dalam Cheok CY, Salman HAK, dan Sulaiman R, 2014), aktivitas pembantu imunologis (Estrada, Katselis, Laarverld, dan Barl, 2000; Sun, Chen, Wang, dan Zhou, 2011; Verza et al, 2012 dalam Cheok CY, Salman HAK, dan Sulaiman R, 2014), dan aktivitas hemolitik (Hassan et al, 2010; Sun et al., 2011 dalam Cheok CY, Salman HAK, dan Sulaiman R, 2014). Dari latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi saponin pada ekstrak metanol daun pepaya dengan metode kromatografi lapis tipis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian

eksperimental laboratorium yang dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo.

HASIL DAN DISKUSI

Ekstraksi

Sampel daun pepaya diambil di Kelurahan Labalawa Kecamatan Betoambari Kota Baubau diperoleh sebanyak 2 kg. Kemudian sampel dicuci, dikeringkan dan diblender diperoleh simplisia daun pepaya sebanyak 300 gram. Lalu simplisia daun pepaya diekstraksi dengan metode maserasi diperoleh sebanyak 1820 mL ekstrak cair. Kemudian diuapkan dengan rotavapor diperoleh 66,7 gram ekstrak kental. Selanjutnya pengujian ini dilanjutkan dengan Uji pendahuluan terdiri dari Uji busa dan Uji warna dan metode Kromatografi Lapis Tipis.

Uji Pendahuluan

Uji pendahuluan dilakukan untuk memastikan secara kualitatif adanya senyawa saponin yang terkandung dalam daun pepaya. Uji ini dilakukan dengan dua cara yaitu uji busa dan uji warna (Jaya, 2010). Hasil uji pendahuluan sampel daun pepaya ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia senyawa saponin dalam daun pepaya

Parameter	Positif/negatif saponin	Hasil pengamatan
Uji busa	-	Terbentuknya busa tapi tidak setinggi 1-3 cm
Uji warna	+	Terbentuknya cincin warna coklat

Kromatografi Lapis Tipis

Masing-masing sampel yang telah dilarutkan dengan pelarutnya (sampel 1 dilarutkan dengan kloroform, sampel 2 dilarutkan dengan etil asetat dan sampel 3 dilarutkan dengan n-hexana) dan larutan baku pembanding beta sitosterol ditotolkan pada plat klt GF₂₅₄ dan dikeringkan. Setelah kering plat klt GF₂₅₄ dipaparkan dibawah sinar lampu UV 254 dan 366 nm. Lalu disemprot asam sulfat (H₂SO₄) untuk memperjelas warna pada plat klt GF₂₅₄. Lalu hitung nilai Rf.

Gambar 2 Hasil uji identifikasi senyawa saponin

Sampel	Rf	Hasil
Beta Sitosterol	0,63	+
Ekstrak daun pepaya	0,63	

Pembahasan

Ekstraksi

Daun pepaya didapatkan dari Kelurahan Labalawa Kecamatan Betoambari Kota Baubau dipetik lalu kemudian dicuci dengan air agar kotoran atau debu yang menempel pada daun pepaya dapat disingkirkan sehingga diperoleh daun pepaya yang bersih dan segar. Daun pepaya dijemur selama 3 hari dibawah terik matahari. Proses pengeringan ini dilakukan untuk menghilangkan kadar air yang terkandung dalam sampel daun pepaya sehingga akan memudahkan dalam proses ekstraksi. Sampel daun pepaya kering kemudian dihancurkan menggunakan blender dan menghasilkan serbuk daun pepaya (simplisia daun pepaya) agar hasil ekstraksi hasil ekstraksi yang diperoleh lebih

banyak, karena semakin halus sampel yang akan diekstraksi maka semakin mudah pelarut masuk ke sel untuk menarik zat aktif. Metode maserasi merupakan metode ekstraksi yang digunakan pada ini untuk menghasilkan ekstrak daun pepaya dengan metanol sebagai pelarutnya. Pelarut metanol dipilih sebagai pelarut karena sifatnya yang polar yang cocok dengan saponin merupakan senyawa aktif yang bersifat polar.

Proses ekstraksi maserasi ini dilakukan 3 kali, ekstrak pada filtrat I diperoleh sebanyak 600 mL, kemudian ampas daun pepaya diekstrak kembali untuk memperoleh filtrat II. Hasil ekstrak pada filtrat II diperoleh sebanyak 620 mL, lalu dicampurkan filtrat I dan II menghasilkan total ekstrak sebanyak 1220 mL. Kemudian ampas daun pepaya diekstrak kembali untuk memperoleh filtrat III. Tujuan dilakukan tiga kali ekstraksi ialah untuk menarik senyawa zat aktif saponin yang belum terekstrak pada proses ekstraksi pertama dan kedua. Hasil ekstrak pada filtrat III diperoleh sebanyak 600 mL, lalu dicampurkan filtrat I, II, dan III menghasilkan ekstrak sebanyak 1820 mL.

Hasil percampuran ketiga ekstrak ini dievaporasi pada suhu 50⁰C dan ekstrak yang sudah terpisah dengan pelarut (ekstrak pekat) kemudian dimasukkan ke dalam oven pada suhu 65⁰C hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 66,7 gram. Pengujian ini dilanjutkan dengan Uji pendahuluan terdiri dari Uji busa dan Uji warna dan metode Kromatografi Lapis Tipis.

Uji Pendahuluan

a. Uji busa

Skrining fitokimia merupakan suatu tahap awal untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia atau tanaman yang akan diuji. Dimana sampel yang akan diujikan pada uji busa yaitu ekstrak kental. Ekstrak kental daun pepaya terlebih dahulu dicampur dengan metanol sampai warna ekstrak tidak kelihatan pekat. Kemudian ekstrak yang telah dicampur dengan metanol dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan air panas dalam tabung reaksi lalu dikocok menghasilkan busa dan setelah penambahan pereaksi asam klorida 2 N, busa yang terbentuk tidak mencapai 1-3 cm karena kadar senyawa saponin pada daun pepaya hanya sedikit. Terjadinya sedikit busa pada daun pepaya saat dilakukan uji busa dikarenakan kurangnya panas pada air panas yang digunakan pada uji busa.

b. Uji warna

Skrining fitokimia merupakan suatu tahap awal untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia atau tanaman yang akan diuji. Dimana sampel yang akan diujikan pada uji busa yaitu ekstrak kental. Ekstrak kental daun pepaya terlebih dahulu dicampur dengan metanol sampai warna ekstrak tidak kelihatan pekat. Kemudian ekstrak yang telah dicampur dengan metanol dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan beberapa tetes pereaksi liebermen borchard dalam tabung reaksi lalu dikocok. Hasilnya terbentuk cincin coklat pada sampel dalam tabung reaksi yang menandakan positif saponin triterpen.

3. Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi lapis tipis adalah metode yang sering digunakan untuk memisahkan komponen-komponen senyawa dalam suatu zat. Pemisahan senyawa senyawa saponin dari ekstrak daun pepaya dalam penelitian ini menggunakan metode KLT dengan eluen benzene : metanol (9:1) (Ahmad, 2011). Hasil KLT yang diamati secara visual terlihat beberapa bercak noda pada plat KLT GF₂₅₄ yang telah ditotolkan ekstrak dan terelusi oleh eluen. Pada pengamatan dibawah sinar lampu UV 254 dan 366 nm terlihat bercak noda hitam dan merah jingga. Kemudian plat KLT GF₂₅₄ disemprotkan dengan pereaksi asam sulfat (H₂SO₄) dan dipanaskan pada suhu 110⁰C selama 10 menit untuk membuktikan ada tidaknya bercak dari senyawa saponin. Setelah penyemprotan dengan pereaksi asam sulfat (H₂SO₄) yang dilanjutkan dengan pemanasan diperoleh senyawa saponin steroid yang ditandai dengan adanya bercak merah jingga dari ketiga totalan ekstrak daun pepaya pada plat KLT GF₂₅₄ dan memperoleh nilai R_f 0,63. Digunakan pelarut non polar pada ekstrak kental daun pepaya karena saat digunakan pelarut polar yaitu metanol hasilnya negatif yang ditandai dengan tidak adanya bercak noda dari ekstrak kental daun pepaya.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak methanol daun papaya (*Carica papaya linn*) mengandung senyawa saponin

Diperlukan penelitian lanjutan tentang senyawa saponin pada daun pepaya (*Carica papaya linn*) secara kuantitatif untuk penentuan kadar atau formulasi sediaan dengan bahan aktif senyawa saponin

REFERENSI

- Augustin, J. M., Kuzina, V., Anderson, S. B., & Bak, S. 2011. Molecular activities, biosynthesis and evolution of triterpenoid saponins. *Phytochemistry*, 72, 435–457.
- A'yun. Q., dan Lailly A.N 2015. Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica Papaya Linn*) Dibalai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Daun Umbi.
- Chan, K. W., Khong, N. M. H., Iqbal, S., & Ismail, M. 2013. Isolation and antioxidative properties of phenolics-saponins rich fraction from defatted rice bran. *Journal of Cereal Science*, 57, 480–485.
- Cheng, T. C., Lu, J. F., Wang, J. S., Lin, L. J., Kuo, H. I., & Chen, B. H. 2011. Antiproliferation effect and apoptosis mechanism of prostate cancer cell PC-3 by flavonoids and saponins prepared from *Gynostemma pentaphyllum*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59, 11319–11329.
- Estrada, A., Katselis, G. S., Laarveld, B., & Barl, B. 2000. Isolation and evaluation of immunological adjuvant activities of saponins from *Polygala senega L.* *Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases*, 23, 27–43.
- Hassan, S. M., Haq, A. U., Byrd, J. A., Berhow, M. A., Cartwright, A. L., & Bailey, C. A. 2010. Haemolytic and antimicrobial activities of saponin rich extracts from guar meal. *Food Chemistry*, 119, 600–605.
- Li, J., Zu, Y. G., Fu, Y. J., Yang, Y. C., Li, S. M., Li, Z. N., et al. 2010. Optimization of microwave-assisted extraction of triterpene saponins from defatted residue of yellow horn (*Xanthoceras sorbifolia* Bunge.) kernel and evaluation of its antioxidant activity. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 11, 637–643.
- Man, S., Gao, W., Zhang, Y., Huang, L., & Liu, C. 2010. Chemical study and medical application of saponins as anti-cancer agents. *Fitoterapia*. 81, 703–714.
- N. Raaman. 2015. Thin Layer Chromatographic Analysis and Antioxidant Activities of Methanol Extract of Leaves of *Carica papaya L.*, *IJAPBC*, Vol. 4(2), 2015 Apr – Jun, India (IN), 416-417.
- Novayatiin S., Chusna N., & Amelia D. 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa Boerl.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Surya Medika*. 4(1);29.
- Novitasari AE., & Putri DZ. 2016. Isolasi Dan Identifikasi Saponin Pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa Dengan Ekstraksi Maserasi. *Jurnal Sains*. 6(12);10.
- Prasetya, A. T., Mursiti, S., Maryan, S., Jati, N K. 2018, Isolation and Identification of Active Compounds from Papaya Plants and Activities as Antimicrobial, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 349, 2.
- Sugito., & Suwandi E. 2017. Efektivitas Ekstrak Ethanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Metode Difusi. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*. 1;22.
- Tone DS., Wuisan J., & Mambo C. 2013. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal e-Biomedik*. 1(2); 873.
- Verza, S. G., Silveira, F., Cibulski, S., Kaiser, S., Ferreira, F., Gosmann, G., et al. 2012. *Immunoadjuvant activity, toxicity assays, and determination by UPLC/Q-TOF-MS of triterpenic saponins from Chenopodium quinoa seeds*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60, 3113–3118.