



IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID DAN HESPERIDIN DARI BEBERAPA JENIS CITRUS (*Citrus.sp*)

Riki Ranova¹, Risa Nuraini Putri²

^{1,2} Akademi Farmasi Imam Bonjol

Email korespondensi : riki.farm@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Identifikasi Senyawa Flavonoid dan Hesperidin Pada Beberapa Jenis Citrus (*Citrus sp*). Sampel yang digunakan adalah kulit jeruk lokal yang terdapat di Sumatera Barat yaitu jeruk kaco, jeruk pagar, jeruk sundai, jeruk bali, jeruk purut, jeruk kasturi dan buah jeruk kambing. Proses ekstraksi sampel dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol 70%. Dari hasil identifikasi dengan menggunakan pereaksi serbuk Mg ditambah HCl(p) dan FeCl₃ diketahui bahwa semua sampel yang digunakan mengandung senyawa flavonoid. Dari hasil identifikasi hesperidin dengan metoda KLT terhadap hesperidin pembanding diketahui bahwa beberapa sampel mengandung senyawa hesperidin yaitu jeruk bali, jeruk kaco, jeruk purut, jeruk kambing dan jeruk kasturi dengan nilai R_f 0,5, sedangkan jeruk pagar dan jeruk sundai tidak mengandung hesperidin.

Kata Kunci : Citrus, ekstrak, flavonoid, hesperidin, antioksidan

IDENTIFICATION OF FLAVONOID AND HESPERIDINE COMPOUNDS FROM SEVERAL TYPES OF CITRUS (*Citrus.sp*)

ABSTRACT

*Research has been carried out on the identification of flavonoid compounds and hesperidine in several types of citrus (*Citrus sp*). The samples used were local orange peels found in West Sumatra, namely jeruk kaco, jeruk pagar, jeruk sundai, jeruk bali, jeruk purut, jeruk kasturi and buah jeruk kambing. The sample extraction process was carried out by maceration method using 70% methanol as solvent. From the results of identification using Mg powder reagent with HCl(p) and FeCl₃ it is known that all samples used contain flavonoid compounds. From the results of the identification of hesperidin by the TLC method against the hesperidin standard, it was found that some samples contained hesperidin compounds, namely jeruk bali, jeruk kaco, jeruk purut, jeruk kambing and jeruk kasturi with an R_f value of 0.5, while jeruk pagar dan jeruk sundai did not contain hesperidine.*

Keywords: *Citrus, extract, flavonoid, hesperidine, antioxidant*

PENDAHULUAN

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenolik dengan struktur kimia dan umumnya terdapat pada tumbuhan sebagai glikosida (Pokorny et al, 2001). Data literatur diketahui bahwa flavonoid memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas (Andersen & Markham, 2006). Salah satu senyawa flavonoid yang dapat diisolasi dari bahan alam adalah senyawa hesperidin (Handayani et al, 2005).

Hesperidin merupakan kelompok senyawa flavonoid dari golongan flavanon glikosida dengan aglikon hesperitin yang terikat dengan disakarida rutinose (Kuntic et al, 2014). Hesperidin sangat banyak ditemukan pada jeruk dan memiliki potensi dalam pencegahan penyakit seperti penurunan permeabilitas kapiler, anti inflamasi, antimikroba dan anti karsinogenik (Aghel et al, 2008).

Di Sumatera Barat, terdapat banyak sekali jenis jeruk. Berdasarkan survei yang telah dilakukan di Kabupaten Pasaman Barat diperoleh beberapa jenis jeruk yaitu jeruk pagar, jeruk bali, jeruk kaco, jeruk kambing, jeruk nipis, jeruk keprok, jeruk kasturi dan jeruk purut (Eni, 2013). Jeruk-jeruk tersebut biasa digunakan sebagai bahan masakan dan obat

tradisional. Pemanfaatan jeruk sebagai obat tradisional tentunya tidak lepas dari kandungan yang terdapat pada jeruk tersebut.

Berdasarkan hal diatas, akan dilakukan penelitian identifikasi kandungan senyawa flavonoid dan hesperidin pada kulit buah dari beberapa jenis citrus di daerah Sumatera Barat. Penelitian akan dilakukan terhadap jenis-jenis citrus lokal yaitu jeruk kaco, jeruk purut, jeruk kambing, jeruk kasturi, jeruk pagar, jeruk sundai dan jeruk bali. Sampel terlebih dahulu diekstraksi dengan metoda maserasi dan dilanjutkan dengan identifikasi menggunakan metoda KLT. Identifikasi hesperidin dibandingkan terhadap noda yang ditimbulkan terhadap hesperidin pembanding. Dari penelitian diharapkan dapat diketahui metabolit sekunder flavonoid dan hesperidin dari beberapa jenis citrus dan sebagai informasi sehingga jeruk bisa lebih dimanfaatkan sebagai bahan obat dari alam

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, wadah maserasi, pipet tetes, erlenmeyer, plat tetes, gelas ukur, spatel, tisu, vial, chamber dan tutup, kertas saring, pipet mikro. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jeruk pagar, jeruk purut, jeruk bali, jeruk kambing, jeruk sundai, jeruk kasturi, jeruk kaco, metanol, etil asetat, lempeng KLT, HCl pekat, serbuk Mg, FeCl_3 , asam asetat, aquadest, sitroborat, H_2SO_4 10%.

Pengolahan sampel

Masing-masing 1 kg sampel dipisahkan kulit dengan buah. Kulit dirajang kemudian dikeringanginkan lalu haluskan. Sebanyak 30 gram sampel halus didefatting, direndam dengan 100 ml etil asetat selama 1 hari sambil sesekali diaduk, saring. Ampas kemudian dimaserasi dengan 100 ml metanol selama 3 hari sambil sesekali diaduk, saring pisahkan maserat.

Identifikasi Flavonoid

Masing-masing 2 gram sampel kulit buah kering yang sudah dihaluskan ditambahkan 20 ml aquadest, didihkan selama 10 menit, saring.

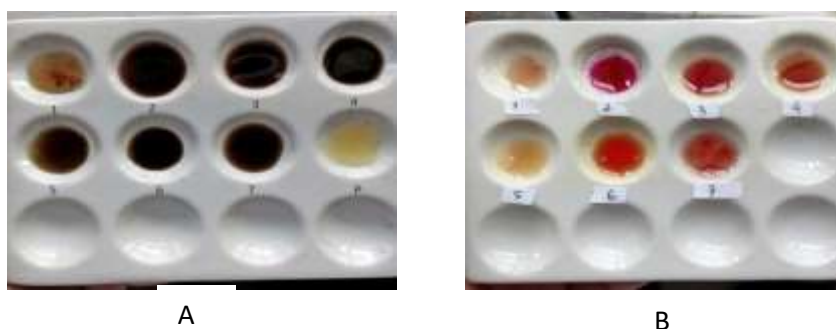
- a. tambahkan serbuk Mg dan HCl pekat hasil (+) jika memberikan warna merah hingga merah lembayung)
- b. tambahkan FeCl_3 hasil (+) jika memberikan perubahan warna

Identifikasi Hesperidin

Masing-masing ekstrak metanol kulit jeruk ditotolkan pada lempeng KLT. Totolkan hesperidin pembanding kemudian elusi lempeng KLT dengan eluen etil asetat : asam format : air dengan perbandingan 41 : 6 : 6 untuk 25 ml yang telah dijenuhkan sampai batas atas, angkat dan keringkan. Cek dengan lampu UV, Semprotkan lempeng KLT dengan penampak bercak sitroborat kemudian panaskan. Hesperidin akan menunjukkan warna kuning hingga orange.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian identifikasi flavonoid dengan menggunakan pelarut FeCl_3 diketahui semua sampel jeruk yang diujikan mengandung senyawa Flavonoid dan fenolik. Ini ditunjukkan dengan pengamatan perubahan warna pengujian dimana sampel memberikan warna hijau hingga coklat. Dengan shinoda test memberikan warna merah hingga merah lembayung yang menandakan bahwa di dalam sampel terdapat senyawa flavonoid.



Keterangan : (A) Pengujian dengan FeCl_3

(B) Pengujian dengan serbuk Mg dan $\text{HCl}_{(p)}$

Perhitungan R_f dengan membandingkan jarak tempuh noda dengan jarak tempuh pelarut sehingga didapatkan nilai R_f 0,5 untuk jeruk bali, jeruk kasturi, jeruk kaco, jeruk kambing dan jeruk purut yang mempunyai nilai R_f yang sama dengan hesperidin baku pembanding yaitu 0,5 yang menandakan sampel memiliki senyawa hesperidin, sedangkan untuk jeruk pagar dan jeruk sundai tidak memiliki noda yang sama terhadap hesperidin baku pembanding dan menandakan bahwa sampel tersebut tidak memiliki senyawa hesperidin



A



B

1. Jeruk pagar
2. Jeruk bali
3. Jeruk kasturi
4. Jeruk kaco
5. Jeruk sundai
6. Jeruk kambing
7. Jeruk purut
- P. Hesperidin pembanding

Keterangan: Identifikasi hesperidin dengan metoda KLT dengan penampak bercak sitroborat (a) dan penampak bercak H₂SO₄ 10%(b)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semua sampel kulit jeruk yang diujikan mengandung senyawa flavonoid dan kulit jeruk bali, jeruk kasturi, jeruk kaco, jeruk kambing dan jeruk purut mengandung senyawa hesperidin

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyorawan N., 2013, Karakteristik Senyawa Flavonoid Hasil Isolasi Ekstrak Metanol Daun Gamal (*Gliricidia maculata*), Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Aghel, N., Z. Ramezani, & S. Beiranvand, 2008, Hesperidin from *Citrus sinensis* Cultivated in Dezful Iran. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 11 (20) : 2451-2453.
- Alam, P., Aftab A., Md. K. Anwer, & S. I. Alqasoumi, 2014, Quantitative Estimation of Hesperidin by HPTLC in Different Varieties of Citrus Peels, *Asian Pasific Journal of Tropical Biomedicine* 4 (4) : 262-266.
- Andersen, O.M., & K.R. Markham, 2006, *Flavonoids: Chemistry, Biochemistry and Application*, CRC Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Anonim, 2010, *Herbal Indonesia Berkhasiat Bukti Alamiah & Cara Racik* Vol. 10, PT. Trubus Swadaya, Depok.
- Asyigah, U.S.S.P., P.A. Wibisono, & I. Ruhadi, 2013, Daya Hambat Isolasi Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, swigle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas gingivalis*, e-jurnal Universitas Airlangga, Surabaya.
- Eni, 2013, Karakteristik Morfologi Beberapa Jeruk (*Citrus* sp) di Kabupaten Pasaman Barat, e-jurnal Universitas Tamansiswa Padang, Padang.
- Gandjar, I.G., & Rohman, A., 2012, *Analisis Obat secara Spektroskopi dan Kromatografi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

- Hanani, E., 2014, Analisis Fitokimia, EGC, Jakarta.
- Handayani, S., Sunarto, & S. Kristianingrum, 2005, Kromatografi Lapis Tipis Untuk Penentuan Kadar Hesperidin Dalam Kulit Buah Jeruk, Jurnal Penelitian Saintek, Vol.10 No.1 :53-68.
- Haryanto, A., & S. Sayogo, 2013, Hiperkolesterolemia : Bagaimana Peran Hesperidin ?, Cermin Dunia Kedokteran-200 Vol.40 No.1 : 13-16.
- Ikan, R., 2013, Natural Products A Laboratory Guide Second Edition, University of Jerusalem Academic Press, Jerusalem, Israel.
- Karsinah, Sudarsono, L. Setyobudi, & H. Aswidinnoor, 2002, Keragaman Genetik Plasma Nutfah Jeruk Berdasarkan Analisis Penanda RAPD, Jurnal Bioteknologi Pertanian, Vol.7 No.1 : 8-16.
- Kuntic, V., J. Brboric, I.H. Autunovic, & S.U. Markovic, 2014, Evaluating the Bioactive Effect of Flavonoid Hesperidin-A New Literatur Data Survey. Vojnosanit Pregle 71 (1) : 60-65.
- Lahmer, N., N. Belboukhari, A. Cheriti, & K. Sekkoum, 2015, Hesperidin and Hesperitin Preparation and Purification from Citrus Sinensis Peels, Der Pharma Chemica 7 (2) : 1-4.
- Lenny, S., 2006, Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida dan Alkaloida, Karya Ilmiah Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Omidbaigi, R., & M.F. Nasiri, 2004, Quantitative Distribution of Hesperidin in Citrus Species, During Fruit Maturation and Optimal Harvest Time, Natural Product Radiance Vol.3 (1) : 12-15.
- Pambudi, A., Syaefudin, Nita N., Risa S., & Purwanti R.A., 2014, Identifikasi Bioaktif Golongan Flavonoid Tanaman Anting-Anting (*Acalypha indica* L.), Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi Vol.2 No.3 : 178-187.
- Pokorny, J., N. Yanishlieva, & M. Gordon, 2003, Antioxidant in Food Practical Application, CRC Press, Washington DC.
- Redha, A., 2010, Flavonoid : Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis, Jurnal Berlian Vol.9 No.2 : 196-202.
- Sirait, M., 2007, Penuntun Fitokimia Dalam Farmasi, Penerbit ITB. Bandung.