

IDENTIFIKASI FLAVONOID PADA EKSTRAK ETANOL TEMU MANGGA (*Curcuma mangga* Val.) METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN SOKLETASI SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Muchson Arrosyid¹, Anita Agustina Styawan¹, Selvi Candra Dewi¹, Rezyana Budi Syahputri²)

¹)Program Studi DIII Farmasi, Universitas Muhammadiyah Klaten

²)Program Studi Administrasi Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Klaten

^{*})Email: muchson.ar@gmail.com

Abstract

Temu mangga is a member of the Zingiberaceae family, which contains secondary metabolites such as flavonoids. Temu mangga (Curcuma mangga Val.) is efficacious as a reliever of stomach ulcers, diarrhea, menstrual pain relievers, treats acne and ulcers, and increases appetite. In addition, temu mangga is thought to have antioxidant activity due to the presence of phenolic and flavonoid compounds contained in it. The purpose of this study was to determine the types of flavonoid compounds contained in the rhizome of Intersection mango (Curcuma mangga Val.). The extraction was carried out in two stages, namely the maceration stage and the soxhletation stage using the same solvent, namely 70% ethanol. Identification of flavonoids in the extract of Temu mangga was carried out using the thin layer chromatography (TLC) method. Plate spots that have the same Rf value and color as the initial detection, namely greenish-yellow, showed positive results on the soxhletation and maceration method extracts. The results of the identification of flavonoids in the extract of Temu mangga (Curcuma mangga Val.) showed the Rf value of maceration extraction was 0.53 and the yield of soxhlet extraction was 0.82. These results indicate that there is a difference between maceration extraction and soxhletation.

Keyword : Flavonoid, TLC, Maceration, Sokletation

Abstrak

Temu mangga merupakan salah satu keluarga *Zingiberaceae*, memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid. Temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) berkhasiat sebagai pereda sakit maag, diare, penghilang nyeri haid, mengobati jerawat dan bisul, serta menambah nafsu makan. Selain itu, temu mangga diduga memiliki aktivitas antioksidan karena adanya senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung di dalamnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis senyawa flavonoid yang terdapat dalam rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val.). Ekstraksi dilakukan dua tahap yaitu tahap maserasi dan sokletasi tahap menggunakan pelarut yang sama yaitu etanol 70%. Identifikasi flavonoid ekstrak temu mangga dilakukan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Bercak lempeng yang memiliki harga Rf dan warna yang sama dengan deteksi awal yaitu kuning kehijauan menunjukkan hasil positif pada ekstrak metode sokletasi dan maserasi. Hasil identifikasi flavonoid pada ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) menunjukkan harga Rf ekstraksi secara maserasi sebanyak 0,53 dan hasil dari ekstraksi secara sokletasi sebanyak 0,82. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara ekstraksi maserasi dan sokletasi.

Kata Kunci : Flavonoid; KLT; Maserasi; Sokletasi

1. PENDAHULUAN

Tanaman obat adalah tanaman yang salah satu atau seluruh bagiannya mengandung senyawa aktif yang dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Tanaman obat dapat digunakan dalam pencegahan maupun pengobatan penyakit. Bagian tanaman yang sering digunakan yaitu daun, buah, bunga, akar, rimpang, batang (kulit) dan getah atau resin (Sada, J. T, 2010). Salah satu tanaman obat yang ada di Indonesia adalah rimpang temu mangga.

Rimpang temu mangga merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di Indonesia. Temu mangga dapat dijumpai didaerah sekitar ekuatorial lainnya seperti Malaysia dan Thailand (Hariana, 2006). Rimpang temu mangga merupakan salah satu keluarga *Zingiberaceae*, memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid dan memiliki nama ilmiah yaitu *Curcuma mangga* Val. (Madihah dkk, 2016).

Metode ekstrak maserasi ialah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada temperatur ruangan kamar. Sedangkan metode ekstraksi sokletasi ialah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Anonim., 2000).

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terbentuk melalui jalur sikimat. Senyawa ini diproduksi dari unit sinnamoil-CoA dengan perpanjangan rantai menggunakan 3 malonil-CoA. Enzim *chalkhon synthase* menggabungkan senyawa ini menjadi khalkon. Khalkon adalah prekursor turunan flavonoid pada banyak tanaman (Dewick, 2002).

Flavonoid terutama berupa senyawa yang larut dalam air yang dapat diekstraksi dengan etanol 70% dan tetap ada dalam pelarut tersebut setelah difraksinasi dengan pelarut non polar. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat berubah warna bila ditambah basa atau ammonia sehingga mudah dideteksi pada kromatogram atau larutan. Flavonoid mengandung gugus aromatis terkonjugasi yang menunjukkan serapan yang

kuat pada spektrofotometri (Harborne B, 1987).

Pemilihan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi karena mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai dan juga termasuk ekstraksi dingin. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut pada suhu kamar. Sedangkan metode ekstraksi sokletasi merupakan metode cara panas yang dapat menghasilkan ekstrak yang lebih banyak, pelarut yang digunakan lebih sedikit (efisiensi bahan), waktu yang digunakan lebih cepat, dan sampel diekstraksi secara sempurna karena dilakukan berulang-ulang. Selain itu, aktivitas biologis tidak hilang saat dipanaskan sehingga dalam pencarian induk obat (Heinrich, 2000).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi flavonoid dengan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi pada ekstrak etanol temu mangga (*Curcuma mangga* Val.), karena untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara ekstrak maserasi dan sokletasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Masing-masing ekstrak dilakukan uji dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan uji identifikasi flavonoid pada rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val.). Uji Identifikasi dilakukan di Laboratorium Analisis Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten pada tanggal 25-31 Agustus 2021.

2.2. Alat

Alat : Pipet Tetes, Neraca Analitik, Neraca Digital, Botol Maserasi, Pipet Volumetrik, Aluminium Foil, *Water Bath*, Timbangan Analitik, Mikro Pipet, Gelas Erlenmeyer, Kertas Saring, Tabung Reaksi, Gelas Kimia, Gelas Ukur, Batang Pengaduk,

Seperangkat Alat Sokhletasi, Seperangkat Alat KLT, Lampu UV 254 nm

2.3. Bahan

Bahan : Rimpang Temu Mangga (*Curcuma Mangga* Val.), Etanol 70%, *Aquadest*, Serbuk Magnesium, HCl pekat, NaOH 10%, H₂SO₄ Pekat, Fase Diam (Silika Gel GF254), fase gerak yaitu Etil Asetat : Methanol : Air (4:1:5) v/v.

2.4. Pengumpulan bahan

Pengumpulan bahan diperoleh dari Merapi Farma Herbal Jl. Kaliurang No.km 21,5, Banteng, Harjobinangun, Kec. Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55582, berupa rimpang basah temu mangga (*Curcuma mangga* Val.).

2.5. Uji Pereaksi Warna

Uji pereaksi warna dilakukan dengan menggunakan 3 tabung reaksi (Harborne, 1987).

2.5.1 Tabung uji menggunakan Serbuk Mg + HCl pekat

Ekstrak rimpang temu mangga dimasukkan sebanyak 2 ml ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan serbuk Mg + HCl pekat sebanyak 5 tetes. Terbentuk warna kuning, merah atau jingga (positif terdapat senyawa golongan flavonoid). Diulangi sebanyak 3 kali replikasi.

2.5.2 Tabung uji menggunakan NaOH 10%

Ekstrak rimpang temu mangga dimasukkan sebanyak 2 ml ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan NaOH 10% tetes demi tetes menggunakan pipet tetes. Diamati perubahan warna hingga berwarna kuning, jingga atau merah (positif terdapat senyawa golongan flavonoid). Diulangi sebanyak 3 kali replikasi.

2.5.3. Tabung uji menggunakan H₂SO₄ pekat

Ekstrak rimpang temu mangga dimasukkan sebanyak 2 ml ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan H₂SO₄ pekat tetes demi tetes menggunakan pipet tetes. Diamati perubahan warna hingga berwarna kuning, jingga atau merah (positif terdapat senyawa golongan flavonoid). Diulangi sebanyak 3 kali replikasi.

2.6. Identifikasi Flavonoid

Disiapkan bejana, isi dengan fase gerak (etil asetat : methanol : air atau 4:1:5). Eluen dijenuhkan dengan fase gerak yang dicelupkan kertas saring, dan menotolkan sampel 1-3 tetes pada fase diam silica gel GF 254. Setelah jenuh plat dimasukkan dalam bejana dan tunggu proses elusi. Setelah mencapai batas atas plat silica gel diambil dari dalam bejana, dibiarkan kering dan disemproti dengan pereaksi AlCl₃ 10%. Diamati bercak dibawah sinar lampu UV 254 nm dan hitung Rf-nya (Sumarno, 2001).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Uji Pereaksi Warna

Uji pereaksi warna merupakan metode kualitatif untuk menentukan keberadaan suatu antiradikal dengan mereaksikan suatu sampel dengan reaktan tertentu sehingga menunjukkan sifat fisik berupa perubahan warna tertentu sebagai indikator

3.2. Identifikasi Flavonoid

Identifikasi flavonoid menggunakan fase diam silica gel GF 254 nm dan menggunakan fase gerak etil asetat : methanol : air dengan perbandingan 4 : 1 : 5 ml dengan jumlah total sekitar 10 µl. Hasil menunjukkan warna sampel berwarna kuning kehijauan jika disinari dengan sinar UV 254 nm.

Pada pemeriksaan senyawa flavonoid, tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa nilai Rf untuk sampel ekstrak hasil maserasi memiliki nilai rata-rata Rf 0,53 dan nilai Rf untuk sampel sokletasi memiliki nilai rata-rata 0,82. Pada literatur Harborne disebutkan bahwa standar baku kuersetin memiliki nilai Rf sebesar 0,64 yang artinya terdapat selisih nilai Rf sebesar 0,11 dan 0,18 dengan standar kuersetin pada perlakuan penelitian ini (Harborne, 1987). Namun, pada penelitian ini standar kuersetin dengan sampel ekstrak memiliki nilai Rf yang hampir sama atau mendekati sehingga diketahui sampel ekstrak terdapat senyawa flavonoid.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara ekstrak maserasi dan sokletasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Masing-

masing ekstrak dilakukan uji dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis.

Tabel 1. Hasil Uji Pereaksi Warna

Ekstraksi	Repli-kasi	Reaksi warna			Ket
		Mg + HCl	NaOH 10%	H ₂ SO ₄	
Maserasi	1	Kuning	Merah	Kuning	++
	2	Kuning	Merah	Kuning	++
	3	Kuning	Merah	Kuning	++
Sokhletasi	1	Kuning	Merah magenta	Kuning	++
	2	Kuning	Merah magenta	Kuning	++
	3	Kuning	Merah magenta	Kuning	++

Keterangan:

+++ : Intensitas kandungan Flavonoid sangat tinggi

++ : Intensitas kandungan Flavonoid tinggi

Identifikasi flavonoid pada ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) dilakukan dengan beberapa macam pereaksi yaitu uji reaksi warna menggunakan serbuk Mg dan HCl pekat, uji reaksi warna menggunakan larutan NaOH 10%, uji pereaksi warna menggunakan larutan H₂SO₄ pekat. Hasil uji flavonoid (tabel 1) pada ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) setelah diteteskan serbuk Mg dan HCl pekat baik maserasi maupun sokletasi menunjukkan tak berwarna, NaOH 10% ekstrak maserasi menunjukkan warna merah dan ekstrak sokletasi menunjukkan warna jingga, dan H₂SO₄ pekat baik maserasi maupun sokletasi menunjukkan warna kuning. Dari hasil uji tersebut ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) positif mengandung flavonoid karena pada penambahan pereaksi warna terjadi perubahan yang khas untuk flavonoid. Perubahan warna yang terjadi diduga mengandung senyawa flavonoid golongan katekin dan flavon. Perubahan warna tersebut sudah sesuai dengan pengamatan warna menurut Achmad (1986).

Tabel 2. Hasil Jarak Senyawa yang Terelusi dari Titik Awal

Replikasi	Maserasi (cm)	Sokletasi (cm)
1	4	5,4
2	3,5	7,5
3	6,1	8,1
Rata-rata	4,53	7

Sumber: Data Primer, 2021

Identifikasi ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan fase diam silica gel GF 254 yang sebelumnya telah diaktifkan dengan oven pada suhu 110°C selama 10 menit. Fase gerak yang digunakan adalah etil asetat : methanol : air (4:1:5), karena fase gerak tersebut bersifat polar sehingga dapat memisahkan senyawa flavonoid yang bersifat polar. Standar pengamatan warna fluoresensi pada lampu sinar UV 254 nm memberikan warna fluoresensi kuning coklat, biru, kuning hijau dan kuning (Sastrohamidjojo, 1991).

Tabel 3. Hasil Paramater Harga Relatif Titik Awal

Repli-kasi	Rf		hRf		Rf Standar (Harborne, 1987)
	Mase-rasi	Sokle-tasi	Mase-rasi	Sokle-tasi	
1	0,47	0,63	47	63	0,64
2	0,41	0,88	41	88	
3	0,71	0,95	71	95	
Rerata	0,53	0,82	53	82	0,64

Sumber: Data Primer, 2021

Sedangkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh bercak berwarna kuning kehijauan bila disinari dengan lampu sinar UV 254 nm. Hasil pengujian (tabel 3) harga Rf dari sampel maserasi yaitu Rf1 0,47; Rf2 0,41 ; Rf3 0,71 dengan hasil rata-rata 0,53 dan harga Rf dari sampel sokletasi yaitu Rf1 0,63; Rf2 0,88 ; Rf3 0,95 dengan hasil rata-rata 0,82.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Hasil identifikasi flavonoid pada ekstrak etanol temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) metode ekstraksi maserasi positif mengandung flavonoid golongan flavon.
- b. Hasil identifikasi flavonoid pada ekstrak etanol temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) metode ekstraksi sokletasi positif mengandung flavonoid golongan katekin.
- c. Hasil identifikasi flavonoid pada ekstrak etanol temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) secara kromatografi lapis tipis terdapat adanya perbedaan antara metode maserasi dengan harga Rf 0,53 dan harga Rf ekstraksi sokletasi 0,82 dengan baku standar (kuersetin) sebesar 0,64.

REFERENSI

- Anonim (2000) *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Edisi IV*. Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia.
- Achmad, S. . (1986) *Kimia Organic Bahan Alam Materi 4: Ilmu Kimia Flavonoid*. Jakarta: Karunika universitas Terbuka.
- Dewick, P. M. (2002) *Medical Natural Product: A Biosynthetic Approach 2nd Edition*. Chicester: John Wiley & Son, Ltd P.
- Hariana, A. (2006) *Tumbuhan obat dan khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne, J. B., (1987), *Metode Fitokimia*. Bandung : Institut Teknologi Bandung
- Heinrich, D. (2004) *Fundamental of Pharmacognosy and Phytoterapi*. Elsilver: Hungary.
- Madiah, Alfina, F., & Gani, Y. Y. (2016) Kadar Glukosa Darah Dan Gambaran Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus* L.) Yang Diinduksi Aloksan Setela Perlakuan Ekstrak Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga* Val.), 20(2), pp. 64–68.
- Sada, J. T. and Tanjung, dan Rosye, H.R. (2010) Keragaman Tumbuhan Obat Tradisional di Kampung Nansfori Distrik Supiori Utara , Kabupaten Supiori – Papua, 2, pp. 39–46.
- Sastrohamidjojo, H. (1991) *Kromatograafi, Edisi II*. Yogyakarta: Liberty.
- Sumarno (2001) *Kromatografi Teori Dasar*. Yogyakarta: Bagian Kimia Farmasi Universitas Gadjah mada.

