

## Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*)

Shoffi Ajeng Pratiwi<sup>1)\*</sup>, Nawafila Februyani<sup>2)</sup>, Abdul Basith<sup>3)</sup>

Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, JL Ahmad Yani No. 10, Jambean,  
Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Jawa Timur 6211, Kota Bojonegoro.  
Email: [Sofiajeng@gmail.com](mailto:Sofiajeng@gmail.com)

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the class of phytochemical compounds contained in the ethanol extract of basil (*Ocimum basilicum L*) and citronella (*Cymbopogon ciratus*) and to determine the results of screening and phytochemical classification tests using TLC chromatography method on basil (*Ocimum basilicum L*) ethanol extract. and kitchen lemon grass (*Cymbopogon ciratus*). The method used in this study is a laboratory experiment. With the type of RAL (study completely randomized design) *Ocimum basilicum L* and *Cymbopogon ciratus* were extracted by maceration method with 96% ethanol ethanol solvent. Furthermore, the phytochemical screening test included flavonoids, alkaloids, tannins, saponins and steroids and the TLC test included the number of stains, stain color and Rf value on the TLC plate. The results of the phytochemical screening test on the ethanol extract of basil leaves showed positive results for flavonoids, tannin, alkaloids and steroids while the ethanol extract of citronella rhizome showed positive flavonoid, alkaloids and steroids. The results of the TLC method of ethanol extract of basil (*Ocimum basilicum L*) are the types of bound flavonoid compounds, namely flavonones without free 5-OH and having or not having free 5-OH, and nicotine-type alkaloids, and types of tannins. Condensed and has a steroid content of 1,246%. Meanwhile, the ethanol extract of citronella (*Cymbopogon ciratus*) contains bound flavonoids, namely flavonones without free 5-OH and flavonones with free 3-OH and whether or not they have free 5-OH and nicotine type alkaloids, and with a steroid content of 1,024%*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan golongan senyawa fitokimia yang terkandung didalam ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) dan sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) dan Untuk mengetahui hasil dari skrining dan uji penggolongan fitokimia dengan metode kromatografi KLT pada ekstrak etanol kemangi dan sereh dapur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Dengan jenis penelitian RAL (rancangan acak lengkap). *Ocimum basilicum L* dan *Cymbopogon ciratus* diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Selanjutnya di uji skrining fitokimia meliputi flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan steroid dan di uji KLT meliputi jumlah noda, warna noda dan nilai Rf pada plat KLT. Hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan hasil positif flavonoid, alkaloid tanin dan steroid sedangkan pada ekstrak etanol rimpang sereh dapur menunjukkan positif flavonoid, alkaloid dan steroid. Hasil dari metode KLT ekstrak etanol kemangi adalah jenis senyawa flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan jenis tanin terkondensasi dan memiliki kadar steroid 1,246%. Sedangkan pada ekstrak etanol sereh dapur mengandung flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan dengan kadar steroid 1,024%

**Kata kunci:** Ekstrak, Kemangi, Sereh Dapur, Skrining Fitokimia, KLT

## Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keragaman obat yang besar di dunia. Kawasan hutan hujan tropis tropika Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia, setelah Brazil. Tumbuhan diseluruh dunia mencapai 40.000 spesies, 30.000 diantaranya terdapat di Indonesia dan 940 jenis diantaranya memiliki khasiat sebagai obat dan telah digunakan dalam pengobatan tradisional oleh berbagai suku bangsa Indonesia secara turun-temurun. Tumbuhan obat tersebut berjumlah sekitar 90% dari total jumlah tumbuhan obat yang terdapat di Kawasan Asia (Nuryadin *et al.*, 2018).

Bahan alami yang dikenal oleh masyarakat adalah kemangi dan sereh dapur. Menurut masyarakat, selama ini kedua tumbuhan ini hanya dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, karena aroma kedua tumbuhan ini dapat mengurangi bau yang kurang sedap. Belum diketahui kandungan kimia apa yang dikandung tanaman ini. Sedikit yang diketahui masyarakat tentang tumbuhan tersebut, yang diidentifikasi melalui penapisan fitokimia untuk senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Untuk memberikan nilai lebih dan manfaat yang lebih dari tanaman tersebut (Densi Selpia Sopianti & Akademi, 2018).

Skruining fitokimia adalah cara untuk mengetahui konsentrasi senyawa metabolit sekunder dalam produk alami. Yang dapat memberikan gambaran tentang konsentrasi senyawa tertentu dalam bahan alam yang diteliti. Bergantung pada tujuan penggunaan pereaksi warna, skruining fitokimia dapat dilakukan baik secara kualitatif, semi-kuantitatif, atau kuantitatif dengan menggunakan reagen tertentu. (Vifta & Yustisia, 2018).

Metode KLT (Kromatografi lapis tipis) merupakan metode untuk mengkonfirmasi lebih lanjut hasil dari skruining fitokimia. KLT digunakan untuk menganalisis sejumlah kecil zat organik, termasuk menentukan jumlah partikel metabolit sekunder. KLT merupakan metode kromatografi cair yang terdiri dari dua fase yaitu fase diam dan fase gerak (eluen). Fase gerak atau elusi biasanya terdiri atas campuran

campuran pelarut yang daya larutnya baik mendorong elusi dan pemisahan. Daya elusi dan resolusi ini ditentukan oleh total polaritas pelarut, polaritas fase diam, dan karakteristik komponen sampel (Elisabeth Oriana Jawa La *et al.*, 2020).

Menurut penelitian sebelumnya oleh Lina *et al.*, (2020). tentang “uji fitokimia ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum L*)” terungkap bahwa daun kemangi positif mengandung senyawa golongan flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Febrina *et al.*, (2018). “Uji aktivitas antioksidan sebagai sirup serai (*Cymbopogon citratus*)” menunjukkan bahwa serai memiliki potensi antioksidan yang baik dan dapat diubah sebagai sediaan sirup

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian pada tanaman kemangi dan serai dapur, kami merujuk pada penelitian yang lebih mendalam tentang skruining fitokimia senyawa metabolit sekunder pada daun kemangi dan batang sereh dapur menggunakan metode KLT yang berasal dari daerah Bojonegoro sebagai langkah awal untuk menentukan kandungan pada kemangi dan sereh dapur yang mengandung bahan aktif yang berperan aktif dalam mengobati penyakit.

## Metode Penelitian

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Rotary evaporator, oven, hot plate, waterbath, tabung reaksi, pipet kapiler, pipet tetes, pipet volume, cawan porselin, beaker gelas, Spektrometer UV-vis, chamber vial, sinar UV dan mikropipeter. Bahan yang digunakan adalah Ekstrak etanol kemangi, ekstrak sereh, etanol 96%, FeCl<sub>3</sub>, HCl, kalium iodide, serbuk Mg, metanol, aquabidest, kuersetin, lempeng slika gel F<sub>254</sub>, kloroform, etil asetat, dragendrof, mayor, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, piperin, katekin, sitoserol, Liberman-Buchard

### Jalannya penelitian

#### 1. Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi Dan Batang Sereh Dapur

Menimbang 250 gram simplisia, simplisia dimasukkan kedalam toples maserasi lalu direndam dengan pelarut etanol 96% dengan

perbandingan 1:4 (simlisia: pelarut) dan ditutup rapat selama 3x24 jam. Lalu ekstrak disaring menggunakan kertas saring, Kemudian dipekatkan kedalam rotary evaporator dengan suhu 40°C. Hasilnya diperoleh ekstrak kental

## 2. Uji Fitokimia

### a. Pemeriksaan Senyawa Flavonoid

Ekstrak 0,5gram dilarutkan dengan aquades 2,5 ml kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, dan ditambahkan 0,2mg serbuk Mg dan 3 tetes HCl pekat lalu dipanaskan dengan waktu 15 menit diatas penangas air dan dikocok dengan kuat, biarkan hingga memisah. Warna kuning kemerahan hingga merah menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa flavonoid

### b. Pemeriksaan Senyawa Alkaloid

Ekstrak diambil 0,5gram dilarutkan dengan aquades 2,5 ml Dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 0,5 ml HCl 2% dan dilarutkan dalam dua tabung, tabung pertama ditambahkan 2-3 tetes reagen *Dragendroff*, tabung kedua ditambahkan 2-3 tetes reagen *Mayor*. Apabila terbentuk warna merah bata, merah, jingga (dengan reagen *Dragendroff*) dan endapan putih atau kekuningan (dengan reagen mayor) menunjukkan adanya alkaloid

### c. Pemeriksaan senyawa steroid

0,5gram ekstrak dilarutkan dengan aquades 2,5 ml dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform dan ditambah dengan 0,5 ml asam asetat anhidrat. Ditambahkan 1-2 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat melalui dinding tabung reaksi. Apabila terbentuk warna hijau kebiruan berarti positif mengandung steroid

### d. Pemeriksaan senyawa saponin

Ekstrak 1 gram dilarutkan dengan aquades 5 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi, Selanjutnya menambahkan 1ml aquades 1:1 dan mengocok larutan 1 menit. Apabila terdapat busa diambahkan HCl 2N, apabila busa dapat bertahan selama 10 menit sehingga ketinggian 1-10 cm, maka ekstrak daun kemangi dan batang sereh positif mengandung saponin

### e. Pemeriksaan senyawa tanin

Ekstrak 1mg, Dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan dengan 2-3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1%. Larutan berubah warna hijau kehitaman atau biru tua maka, ekstrak mengandung tanin

## 3. Penetapan Kadar Dengan Metode (KLT)

### Kromatografi Lapis Tipis

Uji KLT dilakukan terhadap golongan senyawa yang positif dari hasil uji skrining fitokimia dengan uji reagen. Identifikasi dengan KLT digunakan plat slika 60 F<sub>254</sub> masing-masing plat dengan ukuran 1x10 cm<sup>2</sup>. ekstrak etanol kemangi dan ekstrak etanol sereh dapur ditotolkan pada jarak ± 1 cm dari tepi bawah plat dengan pipa kapiler Kemudian plat KLT dimasukkan kedalam chamber yang sudah berisi fase gerak yang dijenuhkan. Menunggu eluen keatas pada batas plat KLT. Kemudian angkat plat KLT serta dikeringkan guna cara diangin-anginkan. Noda – noda yang terbentuk pada silika gel diamati di bawah sinar UV pada panjang gelombang 366nm. Selanjutnya disemprot menggunakan reagen semprot dari masing-masing senyawa aktif. Selanjutnya diamati masing-masing noda terbentuk meliputi warna noda, jumlah noda, dan perhitungan nilai R<sub>f</sub>. (Fath, 2016). Pengamatan UV 366nm menghasilkan bercak noda berlatar belakang gelap, sehingga noda dapat berpedar (berfluorensi) dapat dilihat secara visual.

## Hasil dan Pembahasan

### Ekstraksi Simplisia

Ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh dapur diperoleh melalui serbuk simplisia daun kemangi dan rimpang sereh dapur yang direndam menggunakan etanol 96%, rasio bahan terhadap pelarut 1:4 metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi cara dingin (maserasi) maserasi merupakan salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman dalam pelarut organik pada suhu kamar. Proses maserasi dilakukan dengan cara yaitu simplisia daun kemangi dan rimpang sereh dapur masing-masing sebanyak 250 gram dimasukkan kedalam wadah yang berbeda kemudian direndam dalam etanol 96% (800ml) ditutup dengan aluminuim foil dan didiamkan

selama 3 x 24 jam dengan pengadukan konstan, 1x24 jam. Tujuan pencampuran adalah untuk melarutkan kembali bahan aktif yang terkandung dalam sampel. Proses maserasi-ekstraksi diulangi selama 3 hari atau 3 kali maserasi untuk memastikan ekstraksi simplisia yang maksimal. Ekstrak yang diperoleh berupa fitrat dengan warna pekat, hal ini menunjukkan bahwa senyawa dalam simplisia telah secara maksimal (Shofa, 2020). Ekstrak kemudian disaring dengan kertas saring sehingga didapatkan maserat. Selanjutnya masing-masing maserat diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu 50<sup>0</sup>C. Tujuan dari penggunaan rotary evaporator yaitu untuk melepaskan anantara solvent dengan senyawa aktif sehingga nantinya akan dihasilkan ekstrak kental yang murni (Putra, 2017). Hasil pemekatan ekstrak dengan rotary evaporator dilanjutkan menggunakan water bath dengan suhu 60<sup>0</sup>C. Tujuan menggunakan waterbath dalam metode maserasi yaitu untuk membuang sisa-sisa pelarut etanol 96% yang masih tertinggal didalam ekstrak.

### Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi Dan Rimpang Sereh Dapur

**Tabel 1.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi dan Rimpang Sereh Dapur

Senyawa	Preaksi	Hasil skrining	keterangan	
			Kemangi	Sereh dapur
Flavonoid	MgSO <sub>4</sub> HCl pekat	terbentuk warna merah orange	+	+
Alkaloid	dragendrof	terdapat warna merah bata, merah jingga	+	+
	mayor	tidak ada endapan putih atau kekuningan	+	+
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	terdapat warna hijau kehitaman tidak terdapat warna hijau kehitaman	+	-
Saponin	HCl 2N dikocok	tidak terdapat busa	-	-
Steroid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	terdapat warna hijau kebiruan atau terdapat cincin coklat	+	+

Keterangan : Positif (+)

Negatif (-)

### Uji Flavonoid

Uji fitokimia flavonoid ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh dapur menunjukkan hasil positif. Pada uji flavonoid digunakan 2 reagen yaitu larutan NaOH 10 %, serbuk Mg dan HCl pekat. Pereaksi NaOH 10% digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya golongan flavonoid yang teridentifikasi sebagai

golongan fenolik, sedangkan dengan menggunakan logam Mg dan HCl golongan flavonoid yang teridentifikasi adalah flavonol dan flavon (Rissa Laila Vifta1, 2018). Uji flavonoid menggunakan serbuk Mg dan HCl menunjukkan hasil positif dengan ketika warna larutan berubah dari hijau menjadi warna jingga. Tujuan penambahan serbuk Mg adalah agar gugus karbonil flavonoid berikatan dengan Mg dan tujuan penambahan HCl untuk membentuk garam flavylum yang berwarna merah jingga

### Uji Alkaloid

Hasil uji fitokimia pada ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh dapur menunjukkan adanya kandungan alkaloid. Uji alkaloid dilakukan dengan cara meneteskan sampel dengan HCl, penambahan HCl bertujuan untuk membuat suasana menjadi asam, sedangkan alkaloid bersifat basa (Shofa, 2020). Alkaloid diuji dengan pereaksi Meyer dan Dragendrof. Hasil pengujian menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan perubahan warna kuning dan adanya endapan putih pada pereaksi Mayer, sedangkan perubahan warna pada pereaksi Dragendrof yaitu merah terang, merah dan jingga.

### Uji Tanin

Uji fitokimia tanin pada ekstrak daun kemangi menunjukkan hasil positif, dan pada rimpang sereh dapur menunjukkan hasil negatif. Kehadiran gugus fenolik ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru tua setelah ditambahkan dengan FeCl<sub>3</sub>. Sehingga uji fitokimia dengan FeCl<sub>3</sub> memberikan hasil positif, kemungkinan tanin dalam sampel mengandung senyawa fenolik yang berikatan dengan FeCl<sub>3</sub> membentuk warna hijau kompleks (Ramadhan et al., 2020). Pada uji tanin ekstrak rimpang sereh dapur menunjukkan hasil negatif karena menunjukkan warna kuning, kemungkinan dikarenakan saat proses pengeringan, pengolahan pada suhu panas berupa penjemuran mengurangi kadar air bahan sehingga mengurangi resiko kerusakan. Pada penetapan jenis tanin ekstrak daun kemangi termasuk jenis tanin terkondensasi yang ditandai dengan penambahan FeCl<sub>3</sub> yang memberikan warna hijau, endapan terbentuk ketika larutan yang mengandung 10% asam asetat dan 10%

ditambah Pb asetat ditambahkan. Menggunakan HCl yang dipanaskan menghasilkan warna merah phlobaphene yang tidak larut dan tidak terjadi pengendapan dengan KBr. Rangkaian uji tanin menemukan bahwa jenis tanin pada daun kemangi adalah tanin pekat (terkondensasi), menurut penelitian (Ebry, 2015)

#### Uji Saponin

Uji saponin tidak menunjukan hasil positif, karena buih yang terbentuk setelah dikocok tidak bertahan lama, melainkan hanya bertahan beberapa detik. Suatu sampel dianggap positif saponin jika terbentuk busa yang diharapkan bertahan kurang dari 10 menit hingga 1-10 cm dan busa tidak hilang setelah penambahan asam klorida 2N. Pada uji skrining fitokimia senyawa saponin, ekstrak etanol daun kemangi dan rimpang sereh dapur tidak terbentuk busa tidak sesuai yang dilakukan (Lina *et al.*, 2020) dan (Putri *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol tersebut positif mengandung saponin. Buih yang dihasilkan pada pengujian ini bersifat tidak stabil. Selain itu, tidak terbentuk buih karena ekstrak etanol daun kemangi dan rimpang sereh dapur tidak larut dalam air saat dikocok, gugus hidrofilik tidak berikatan dengan air, dan gugus hidrofobik tidak berikatan dengan udara sehingga tidak membentuk buih. Hal ini dikarenakan ketika sampel terlalu dikeringkan dibawah sinar matahari terlalu lama dan suhunya tidak stabil, sehingga mengakibatkan rusaknya senyawa saponin

#### Uji Steroid

Hasil uji pada sampel menunjukan bahwa positif mengandung senyawa steroid, ditunjukan pada ekstrak etanol daun kemangi dan rimpang sereh dapur menunjukkan terbentuknya cincin kecoklatan pada perbataan dua pelarut. Pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi pada senyawa steroid didehidrasi dengan penambahan asam kuat dan garam terbentuk, yang menghasilkan berbagai reaksi warna ketika asam asetat anhidrat (Rahman, 2020). Bertujuan untuk membentuk turunan asetil kemudian ditambahkan kloroform yang bertujuan untuk melarutkan steroid karena kloroform dan steroid memiliki kepolaran yang sama sehingga steroid akan larut dalam

kloroform lalu dilanjutkan dengan penambahan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat yang bertujuan untuk menghidrolisis air (Shofa, 2020).

#### Uji Kromatografi Lapis Tipis pada ekstrak daun kemangi Dan Rimpang Sereh Dapur

**Tabel 2.** Hasil KLT Pada Ekstrak Kemangi Dan Sereh Dapur

golongan senyawa	fase gerak	pereaksi	tanda positif	hasil	
				ekstrak kemangi	ekstrak sereh
flavonoid	kloroform :metanol:air (80:18:2)	NH <sub>3</sub>	bercak berwarna kuning coklat	+	+
alkaloid	etil asetat : methanol : air (6:4:2)	Dragendroff	bercak berwarna coklat atau jingga	+	+
tanin	etil asetat : methanol : air (100:20:10)	FeCl <sub>3</sub>	bercak berwarna hitam	+	-
steroid	N-Heksan: etil asetat (7:3)	Liebermand Buchard	bercak berwarna hijau atau biru ungu	+	+

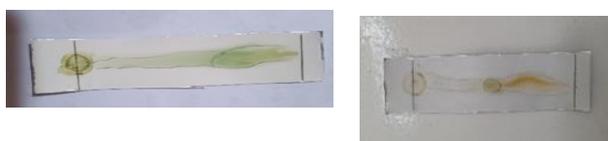
Keterangan : Positif : (+)

Negatif : (-)

#### Flavonoid

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel, disimpulkan bahwa hasil pemisahan senyawa flavonoid dengan larutan elusi atau fase gerak kloroform-metanol-air (80:18:2). Dan kuersetin referensi standar dilarutkan dalam etanol 70%. Hasil pemisahan ekstrak etanol daun kemangi diperoleh 3 noda hijau muda dengan nilai Rf 0,58, noda hijau dengan nilai Rf 0,75 dan warna coklat kehijauan dengan nilai Rf 0,96, sedangkan ekstrak rimpang sereh menghasilkan 3 warna spot dengan warna kuning pucat nilai RF 0,43, warna hijau nilai Rf 0,55 dan nilai Rf kuning kecoklatan 0,95 Dan standar refrensi untuk kuersetin murni memberikan nilai Rf sebesar 0,92. dengan demikian nilai Rf sampel dengan standar acuan memiliki nilai Rf yang hampir sama, sehingga dapat dikatakan bahwa daun kemangi dan rimpang sereh mengandung flavonoid. Pembanding yang digunakan untuk isolasi ialah kuersetin, pembanding umum yang biasa digunakan untuk isolasi senyawa flavonoid. Hasil KLT menunjukkan kuersetin berwarna kuning saat diperiksa di bawah sinar UV 366 nm. Koefisien retensi Rf yang diperoleh pada noda menunjukkan bahwa senyawa tersebut ditemukan bersifat non-polar. Senyawa dengan Rf yang lebih tinggi berarti mempunyai kepolaran yang rendah, begitu juga sebaliknya hal tersebut dikarenakan fase diam

bersifat polar. Senyawa-senyawa yang lebih polar akan tertahan dengan kuat dalam keadaan diam, sehingga menghasilkan nilai Rf yang rendah (Maulana, 2018). Hasilnya positif adanya senyawa flavonoid menurut Susi Indah Lestari, (2021), flavonoid dapat bercahaya dan dapat memberikan warna kuning, hijau atau biru. Sedangkan untuk warna yang dihasilkan setelah diinjeksikan reagen  $\text{NH}_3$  ke dalam ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh hanya sedikit perubahan warna atau fluoresensi kuning dan hijau. Flavonoid yang relevan yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas



(a)

(b)

**Gambar 1** Hasil KLT Flavonoid Kemangi (a) sereh Dapur (b)

#### Alkaloid



(a)

(b)

**Gambar 2** Hasil KLT Alkaloid Kemangi (a) sereh Dapur (b)

Pemisahan senyawa alkaloid dari ekstrak etanol daun kemangi menggunakan eluen etil asetat-metanol-air (6:4:2). Baku pembanding dilarutkan dalam etanol 70%. Noda-noda yang dihasilkan kemudian dideteksi dengan reagen atau diamati di bawah sinar UV, setelah itu eluen dideteksi dengan penyemprot pereaksi dragendrof. Hasil yang diperoleh pada ekstrak daun kemangi berupa 5 noda, noda yang pertama warna kuning nilai Rf (0,28) noda yang kedua warna hijau nilai Rf (0,46) noda yang ketiga warna kuning nilai Rf (0,61) noda keempat warna hijau nilai Rf (0,75) dan noda yang kelima warna ungu nilai Rf (0,91). Noda pada ekstrak kemangi menunjukkan noda yang pertama dan kedua lebih terdistribusi pada fase

diam karena memiliki nilai Rf yang rendah sehingga bersifat polar. Sedangkan titik atau noda ke 3, 4 dan 5 terdistribusi dalam fase gerak karena memiliki nilai Rf yang tinggi. Sedangkan ekstrak etanol rimpang sereh dapur mempunyai 1 spot dengan warna kuning kecoklatan dengan nilai Rf (0,95). Standar acuan yang digunakan adalah piperin dengan nilai Rf (0,95), sehingga nilai Rf sampel dan standar kontrol memiliki nilai Rf yang hampir sama, sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh dapur mengandung alkaloid. Hasil penjelasan warna pada alkaloid setelah disemprot dragendrof menunjukkan jenis alkaloid nikotin dapat dilihat pada Lampiran 2. Bintik-bintik yang terbentuk pada ekstrak daun kemangi dan rimpang sereh dapur berbentuk lingkaran dan terpisah dengan jelas. Adapun warnanya menunjukkan positif alkaloid setelah dideteksi dibawah lampu UV 363 nm berwarna jingga, ungu, kebiruan, dan coklat. Hal ini karena alkaloid mengandung nitrogen dalam sistem cincinya dan mengandung berbagai substituen yang bervariasi seperti gugus amina, amida, fenol dan metoksi, sehingga bersifat semipolar (Maulana, 2018). Bintik-bintik yang diperoleh pada lempeng-lempeng ini tidak berekor dan memiliki bintik-bintik yang jelas. Menurut literatur, suatu senyawa dikatakan murni jika nodanya terserap dan tidak meninggalkan bekas ketika melewati pelarut.

#### Tanin



**Gambar 3** Hasil KLT Tanin ekstrak kemangi

Identifikasi senyawa yang tergolong golongan tanin dengan uji KLT menggunakan fase gerak etil asetat: methanol: air (100:20:10). Etil asetat bersifat semipolar, artinya dapat menarik campuran baik polar maupun nonpolar sedangkan metanol dan air bersifat polar, pemilihan eluen didasarkan pada kelarutan komponen atau senyawa dalam larutan. Hasilnya 2 bercak kuning dengan Rf 0,83 dan warna coklat dengan nilai Rf 1 cm. Dan standar acuan yang digunakan untuk katekin diperoleh nilai Rf sebesar 1cm. Dengan demikian nilai Rf

sampel dan Rf baku pembanding mempunyai nilai yang hampir sama, sehingga dapat dikatakan ekstrak etanol daun kemangi mengandung tanin. Koefisien retensi Rf yang diperoleh pada noda mengidentifikasi bahwa senyawa tersebut ditemukan bersifat non-polar. Senyawa dengan Rf lebih tinggi berarti mempunyai kepolaran yang rendah, begitu juga sebaliknya hal tersebut dikarenakan fase diam bersifat polar. Senyawa yang lebih polar akan tertahan kuat pada diam, sehingga menghasilkan nilai Rf yang lebih rendah. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Prayogi, (2019) dengan eluen methanol;air (6;4) menunjukkan 3 titik dengan nilai Rf 0,75 kemudian disemprotkan dengan larutan  $\text{FeCl}_3$  yaitu digunakan untuk mengetahui adanya titik. Pelat KLT yang menunjukkan adanya positif senyawa fenolik atau tannin. Ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan hasil positif pada tanin setelah disemprot dengan  $\text{FeCl}_3$  menunjukkan warna hitam. Menurut (Shofa, 2020), senyawa fenolik yang terelusi pada metode KLT akan menghasilkan bercak noda berwarna hijau tua, merah-coklat, ungu, biru dan hitam ketika disemprot dengan  $\text{FeCl}_3$

#### Steroid



(a)

(b)

**Gambar 4** Hasil KLT Steroid Kemangi (a) sereh Dapur (b)

Pemisahan steroid dalam ekstrak daun kemangi menggunakan N-Heksan -etil asetat (7;3). Bercak yang dihasilkan kemudian dideteksi, diinjeksi dengan reagen Lieberman-burchard (LB) dan diamati di bawah sinar UV 366 nm. Dari ekstrak daun kemangi diperoleh 6 bercak, berwarna hijau kekuningan nilai Rf (0,74) warna hijau kuning nilai Rf (0,84) warna hijau kuning nilai Rf (8,6) warna hijau nilai Rf (0,93) warna hijau tua nilai Rf (0,94) dan warna kuning nilai Rf (0,97). Dan pada hasil ekstrak rimpang sereh dapur diperoleh 4 spot dengan warna kuning nilai Rf (0,71) dan Rf (0,83) sedangkan warna ungu nilai Rf (0,91) dan warna kuning nilai Rf (0,96). Baku pembanding yang digunakan  $\beta$  sitoserol didapat nilai Rf

0,57-0,97 Jadi nilai Rf sampel dan Rf pembanding hampir sama nilainya, sehingga daun kemangi dan rimpang sereh dapat dikatakan mengandung steroid dan merupakan senyawa steroid karena warnanya biru kehijauan setelah diinjeksi dengan pereaksi Lieberman-Burchard. Bintik-bintik yang diperoleh pada lempeng ini tidak berekor dan menunjukkan bintik-bintik yang jelas. Menurut literatur, suatu senyawa dikatakan murni jika noda terserap dan tidak meninggalkan bekas saat melewati pelarut. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa eluen dapat menunjukkan noda yang banyak karena kepolaran eluen tersebut sebanding dengan analit yang bersifat semi polar. Hal ini didukung oleh kepolaran yang tepat antara senyawa eluen dan analit. Menurut Made *et al.*, (2017) diperoleh eluen terbaik untuk pemisahan senyawa golongan steroid diperoleh dengan menggunakan fase gerak N-heksana; etil asetat (6;4) dengan menunjukkan 13 spot noda berwarna hijau-biru yang di bawah sinar UV 254 nm.

Kemudian kadar steroid diamati dengan spektrofotometri UV-Visible. Alasan mengapa hanya steroid yang diuji dalam spektro adalah karena dari beberapa senyawa hanya steroid yang memiliki banyak eluen, eluen yang baik dapat memisahkan noda berupa bentuk noda yang banyak (Shofa, 2020). penelitian ini, dengan mengukur daya serap sampel, diperoleh hasil penentuan kadar steroid total dari tanaman daun kemangi dan rimpang sereh dapur dengan metode spektrometri UV visible, yang dimasukkan kedalam persamaan untuk menghitung kandungan kadar steroid total. Total kandungan steroid daun kemangi adalah 1,264%. Pada rimpang sereh dapur sebesar 1,024%. Ciri umum steroid adalah sistem empat cincin yang terhubung (Sakung D. ludin, 2022). Seteroid bermanfaat sebagai obat tradisional anti radang bagi tubuh, karena obat jenis ini memiliki efek yang sangat baik untuk radang, asma, rematik, usus dan ginjal. Sebagian besar metabolit sekunder yang dikonsumsi manusia bersifat melawan radikal bebas, dan secara signifikan dapat mengurangi resiko penyakit tidak menular.(Forestryana Dyera, 2020)

#### Kesimpulan

1. Golongan senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) adalah golongan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan steroid, sedangkan pada ekstrak etanol sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) mengandung flavonoid, alkaloid dan steroid
2. Hasil dari metode KLT ekstrak etanol kemangi (*Ocimum basilicum L*) adalah jenis senyawa flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan jenis tanin terkondensasi dan memiliki kadar steroid 1,246%. Sedangkan pada ekstrak etanol sereh dapur (*Cymbopogon ciratus*) mengandung flavonoid yang terikat yaitu flavonon tanpa 5-OH bebas dan flavonon dengan 3-OH bebas dan memiliki atau tidak memiliki 5-OH bebas, dan alkaloid jenis nikotin, dan dengan kadar steroid 1,024%

#### Daftar Pustaka

- Densi Selpia Sopianti, D. W. S., & Akademi. (2018). Skrining Fitokimia Dan Profil Klt Metabolit Sekunder Dari Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenulflorum L.*) Dan Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*). *Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 44–52.
- Lina, M., Kumalasari, F., Andiarna, F., Psikologi, F., & Sunan, U. I. N. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L*). *Journal For Health Sciences*, 4(1), 39–44.
- Elisabeth Oriana Jawa La, Repining Tiyas Sawiji, A. N. (2020). *Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah* (. 03(January), 45–58.
- Forestryana Dyera, A. (2020). Phytochemical Screenings And Thin Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea Spinosa L.*). *Ilmiah Farmako Bahari*, 113–124
- Maulana, M. (2018). *Profil Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Ekstrak Daun Bidara Arab (Ziziphus Spina Cristi. L) Berdasarkan Variasi Pelarut*. Fakultas Sains Dan

Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Prayogi, May Ajeng. (2019). *Skrining Fitikimia Dan Analisis Kualitatif Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ekstrak Eucheuma Spinosum Dengan Pelarut N-Heksan, Etil Asetat Dan Etanol*. Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya.

Shofa, S. A. (2020). *Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Metabolit Sekunder Secara Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Pada Nanopartikel Kitosan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum Liin.), Jeringau (Acorus Calamus L.), Temu Mangga (Curcuma Mangga Val.), Dan Kombinasinya*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.