

*Jurnal Ilmiah*

# PHARMACY



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
AKADEMI FARMASI AL-FATAH BENGKULU**

Jl. Indra Giri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu

Telp/Fax : 0736-27508 Email : [info@akfar-alfatah.ac.id](mailto:info@akfar-alfatah.ac.id) / [lppmakfar\\_alfatah13@yahoo.com](mailto:lppmakfar_alfatah13@yahoo.com)

Website : <http://jurnal.akfar-alfatah.ac.id/> <http://akfar-alfatah.ac.id/> <http://pppm.akfar-alfatah.ac.id>

# *Jurnal Ilmiah* **PHARMACY**

## ***Reviewer***

Mitra Bastari

Dr. Arif Setya Budi, M.Si.,Apt (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta)

Dr. Moch. Saiful Bachri, S.Si., M.Si.,Apt (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta)

Evi Maryanti, M.Si (Universitas Bengkulu, Bengkulu)

M. Adam Ramadhan, M.Sc.,Apt ((Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur)

Dr. Awal Isgiyanto, M.Kes (Universitas Bengkulu, Bengkulu)

## ***Penanggung Jawab***

Densi Selpia Sopianti, M.Farm.,Apt

## ***Ketua Dewan Redaksi***

Devi Novia, M.Farm.,Apt.

## ***Sekretaris Penyunting***

Febryan Hari Purwanto.M.Kom

Marsidi Amin,S.Kom

## ***Anggota Pelaksana***

Yuska Novi Yanti, M.Farm.,Apt

Setya Enti Rikomah, M.Farm.,Apt

Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt

Gina Lestari,M.Farm.,Apt

Betna Dewi, M.Farm., Apt

Luki Damayanti,M.Farm.,Apt

Nurwani Purnama Aji,M.Farm.,Apt

Elly Mulyani,M.Farm.,Apt

Sari Yanti, M.Farm.,Apt

Aina Fatkhil Haque,M.Farm.,Apt

Dewi Winni Fauziah, M.Farm.,Apt



## **PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT AKADEMI FARMASI AL-FATAH BENGKULU**

Jl.Indra Giri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu  
Telp/Fax : 0736-27508 Email : info@akfar-alfatah.ac.id/ lppmakfar\_alfatah13@yahoo.com  
Website : <http://jurnal.akfar-alfatah.ac.id/>  
<http://akfar-alfatah.ac.id/http://pppm.akfar-alfatah.ac.id>

**DAFTAR ISI****Hal**

Formulasi Dan Evaluasi Krim Anti Penuaan Dini Ekstrak Klika Faloak ( <i>Sterculia populifolia DC</i> ) <i>Hasnidar, Latifah Nur Ifarani, Israfillah Sari Putri, Nur Khairi</i> Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar	<b>197-206</b>
Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan <i>Mouthwash</i> Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> <i>Zulham<sup>1)</sup>, Andi Nur Aisyah<sup>1)</sup>, Ismail<sup>2)</sup>, Sri Astita<sup>2)</sup></i> <sup>1)</sup> Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar <sup>2)</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar	<b>207-220</b>
Penggunaan Alat Inhaler Mdi Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu <i>Devi Novia, Enti Setya Rikomah, Anesti Cahyaningrum</i> Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	<b>221-230</b>
Efektifitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Randu ( <i>Ceiba Pentandra L</i> ) Pada Mencit Jantan Putih (Mus Muculus) <i>Setya Enti Rikomah<sup>1)</sup>, Putri Dewi Sartika<sup>1)</sup>, Desi Oktavia<sup>1)</sup></i> <sup>1)</sup> Akademi Farmasi Yayasan Al-Fatah Bengkulu	<b>231-237</b>
Formulasi Dan Evaluasi Tablet Salut Lapis Tipis Asam Asetilsalisilat Menggunakan Penyalut Opadry Amb II <i>Rahmat Santoso, Yanni Dhiani Mardhiani, Riantie Nurlestari Sasmita</i> Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana	<b>238-250</b>
Gambaran Penggunaan Obat Anti Epilepsi (OAE) Pada Pasien Bpjs Dan Pasien Umum Di Instalasi Farmasi RSKJ Soeprapto Kota Bengkulu <i>Agung Giri Samudra<sup>1)</sup>, Yenni Fitriani<sup>2)</sup>, Chintia Meita Candra<sup>2)</sup></i> <sup>1)</sup> S1 Farmasi Universitas Bengkulu, <sup>2)</sup> Akademi Farmasi Yayasan Al-Fatah Bengkulu	<b>251-257</b>
Efektivitas Penambahan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Gajah ( <i>Zingiberofficinale Roscoe</i> ) Dengan Zinc (Zn) Sebagai Antioksidan Melalui Pengukuran Sod Dan Mda Pada Jantung Kelinci Diet Tinggi Kolesterol <i>Gina Lestari<sup>1)</sup>, Priyanto<sup>2)</sup></i> Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA Jakarta Fakultas Farmasi	<b>258-267</b>
Identifikasi Senyawa Tanin Dari Ekstrak Daun Merampuyan ( <i>Rhodamnia cinerea Jack</i> ) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis	

- Elly Mulyani<sup>2</sup>, Densi Selpia Sopianti<sup>1</sup>, Ovie Asiska<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu,  
<sup>2</sup>Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu **268-276**
- Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Rumah Tangga Tentang Efek Samping Obat Bebas  
*Densi Selpia Sopianti, Ahmad Satrio Widodo,*  
**Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu **277-285****
- Potensi Serbuk Buah Pare(*Momordica charantia*) Dalam Mortalitas Larva *Aedes aegypti*  
*Inayah Hayati<sup>1</sup>, Klarita Pakpahan<sup>2</sup>*  
<sup>1,2</sup>**Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu **286-293****
- Penetapan Kadar Glukosa Pada Madu Bermerk Dan Madu Tidak Bermerk Dengan Metode *Luff Schoolr*  
*Herlina<sup>1</sup>, Betna Dewi<sup>1</sup>*  
<sup>1,2</sup>**Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu **294-300****
- Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kandungan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Gerga Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS  
*Dewi Winni Fauziah, Mahrnunisa, Dhea Febrina Kipli*  
**Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu **301-311****
- Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (*Citrus x microcarpa* Bunge)  
*Yuska Noviyanty<sup>1</sup>, Hepiyansori<sup>2</sup>, Reni Marlina<sup>1</sup>*  
**Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu<sup>1</sup>**  
**Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu<sup>2</sup> **312-321****
- Formulasi Lulur Dari Serbuk Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L)  
*Betna Dewi<sup>1</sup>, Ferly Sasmita<sup>1</sup>, Densi Selpia Sopianti<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup> **Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu **322-329****
- Faktor *Personal Hygiene* Petugas Kesehatan Dalam Penggunaan Antiseptik  
*Hepiyansori<sup>1</sup>, Yurman<sup>2</sup>*  
<sup>1,2</sup>**Dosen Akademi Analisis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu **330-337****
- Uji efektivitas ekstrak bungakenop (*gomphrena globosal.*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci *Oryctolagus cuniculus*)  
*Nurwani Purnama Aji<sup>1</sup>, Fathnur Sani K<sup>1</sup>, Herlina kartika dewi<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup> **Akademi Farmasi Al-Fatah, Bengkulu **338-344****
- Pengaruh Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia manggostana.L*) Terhadap Kadar Kolesterol HDL Pada Tikus Hiperglikemik

- Luky dharmayanti*<sup>1</sup>, *R.A Oetari Sugihartono*<sup>2</sup>, *Adi Prayitno*<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Akademi Farmasi Al Fatah, Bengkulu  
<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta  
<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta 345-354
- Pemeriksaan Asto (Anti *Streptolisin O* ) Metode Aglutinasi Latex Pada Penyakit Gagal Jantung Di RSUD dr. M.Yunus Bengkulu  
*Rini Susanti*<sup>1)</sup>, *Aprillia Nengsi*<sup>2)</sup>  
<sup>1),2)</sup>Dosen Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu 355-361
- Gambaran Penggunaan Obat Injeksi Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD M.Yunus Bengkulu Periode 2018  
*Tri Damayanti, Setya Enti Rikomah, Mufhtia Oktari*  
 Akademi Farmasi Al-fatah Bengkulu 362-369
- Pembuatan Sabunpadat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa (VCO) Dengan Penambahan Sari Beras Merah (*Oryza sativa. L*)  
*Elmitra*<sup>1</sup>, *Siska Ramadani*<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis 370-384
- Formulasi *Lip balm* Minyak Atsiri Dari Kulitjeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*)  
*Aina Fatkhil Haque*<sup>1</sup>, *Delsa Ratna Sari*<sup>2</sup>  
<sup>1)</sup> Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu  
<sup>2)</sup> Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu 385-392
- Penentuan Kualitas Air Laut Dan Air Tawar Di Daerah Sekitar Pantai Panjang Kota Bengkulu Berdasarkan Parameter COD Dan BOD  
*Nita Anggreani, Arma Winda Khairunnisa*  
 Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu 393-402
- Studi Faktor Resiko Dan Hubungannya Dengan Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Di Puskesmas Manna Kota Bengkulu  
*Fathnur Sani K*<sup>1</sup>, *Nurfijrin Ramadhani*<sup>2</sup>, dan *Deni Pitriani*<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi  
<sup>2</sup>Universitas Bengkulu 403-411  
<sup>3</sup>Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu
- Uji Antioksidan Ekstrak Daun Kembang Pukul Empat (*Mirabilis jalapa L.*) Merah Dengan Metode DPPH  
*Tri Yanuarto*<sup>1</sup>, *Yuska Novi Yanti*<sup>1</sup>, *Yena Sari*<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Akademi Farmasi Al-Fatah Kota Bengkulu 412-417
- Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Ekstrak Air Bunga Tasbih (*Canna hybrida Hort.*) Menggunakan Metode DPPH(*1,1-difenil-2-pikrihidrazil*)

**Irene Puspa Dewi, Rezky Adri Yani**  
**Akademi Farmasi Prayoga Padang**

**418-426**

## SKRINING FITOKIMIA DAN PENETAPAN KANDUNGAN SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH JERUK GERGA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Dewi Winni Fauziah, Mahrunisa, Dhea Febrina Kipli  
Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu  
Email: [dewiwinnifauziah@gmail.com](mailto:dewiwinnifauziah@gmail.com)

### ABSTRAK

Jeruk Gerga merupakan salah satu jenis jeruk yang dikembangkan di provinsi Bengkulu. Kulit buah jeruk diketahui banyak mengandung senyawa metabolit sekunder, salah satunya flavonoid yang memiliki khasiat dalam pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia dan kadar flavonoid dari kulit buah jeruk gerga.

Ekstraksi kulit buah jeruk gerga dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96 %. Ekstrak yang didapat diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang diperoleh dilakukan uji skrining fitokimia dan kromatografi lapis tipis, kemudian diidentifikasi dengan sinar UV 254 nm. Selanjutnya kadar flavonoid ditetapkan menggunakan spektrofotometri UV dengan pembandingan kuersetin.

Hasil skrining fitokimia dan kromatografi lapis tipis menunjukkan kulit buah jeruk gerga mengandung senyawa kimia flavonoid, alkaloid, dan tanin, dengan kadar flavonoid sebesar 3,249%.

**Kata Kunci : Kulit Buah Jeruk Gerga, Skrining Fitokimia, Flavonoid, Kuersetin, Spektrofotometri UV-VIS**

### PENDAHULUAN

Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mendapat prioritas untuk dikembangkan, karena usaha tani jeruk memberikan keuntungan yang tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan petani (Soelarso, 1996).

Salah satu jeruk lokal yang dikembangkan di provinsi Bengkulu saat ini adalah jeruk gerga yang merupakan komoditas unggulan

Kabupaten Lebong karena memiliki keunggulan kompetitif, yaitu buahnya berwarna kuning-oranye, berbuah sepanjang tahun, ukuran 200-350 gram, dan memiliki kadar air yang cukup tinggi (Rambe dkk, 2012).

Dibandingkan dengan jenis jeruk keprok lainnya, jeruk gerga memiliki spesifikasi diantaranya ukuran daun yang besar dan kaku serta kulit buah yang tebal. Tanaman jeruk ini menghasilkan buah dengan berat

perbuah 173-347 gram. Kulit buah yang berwarna kuning-oranye dan daging buah yang berwarna oranye memiliki cita rasa manis asam. Sementara ditinjau dari karakteristik kimia, buah jeruk gerga mengandung 89,20% air, 0,922% asam, dan 18,34% vitamin C (Rambe dkk, 2012).

Saat ini kulit buah jeruk belum banyak dimanfaatkan secara optimal sebagai pengobatan. Pada bagian kulit banyak terkandung senyawa kimia yang memiliki khasiat bagi kesehatan, yaitu senyawa polimetoksisflavon, sinensetin, dan hesperetin. Senyawa flavon itu sendiri telah diteliti manfaatnya untuk kesehatan dan pencegahan kanker (Nogata dkk, 2006).

Golongan kimia dalam suatu tanaman dapat diketahui dengan uji skrining fitokimia (Tomahayu, 2014). Skrining fitokimia merupakan uji kualitatif kandungan senyawa kimia dalam bagian tumbuhan, terutama kandungan metabolit sekunder yang di antaranya adalah flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid dan sebagainya. Skrining fitokimia harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain sederhana, cepat, dapat dilakukan dengan peralatan minimal, bersifat semikuantitatif yaitu memiliki batas

kepekaan untuk senyawa yang bersangkutan, selektif terhadap golongan senyawa yang dipelajari (Septyaningsih, 2010).

Hasil yang didapat dari skrining fitokimia dapat ditegaskan dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Penggunaan KLT umumnya adalah untuk menentukan banyaknya komponen dalam campuran, identifikasi senyawa, memantau berjalanya suatu reaksi, melakukan skrining. KLT dapat juga digunakan untuk penegasan uji identifikasi senyawa baku. Karena berfungsi sebagai penegasan, maka uji KLT hanya dilakukan untuk golongan-golongan senyawa yang menunjukkan hasil positif pada skrining fitokimia diantara senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid (Harborne, 1996 dalam Marliana dkk, 2005).

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenolik alam yang telah banyak diteliti belakangan ini, dimana flavonoid memiliki kemampuan untuk merubah atau mereduksi radikal bebas dan juga sebagai anti radikal bebas. Senyawa flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kayu, kulit, tepung sari, bunga, buah dan biji. Kebanyakan flavonoid ini berada dalam

tumbuhan. Flavonoid yang terdapat didalam tumbuhan dapat digunakan sebagai pelindung tubuh manusia dari radikal bebas dan dapat mengurangi resiko penyakit kanker dan peradangan serta dapat digunakan sebagai antibakteri dikarenakan kandungan antioksidannya (Sarastani, 2015).

Analisis penetapan kadar flavonoid dapat dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Flavonoid mengandung sistem aromatis yang terkonjugasi dan dapat menunjukkan pita serapan kuat pada daerah UV-Vis. Standar yang digunakan adalah flavonoid rutin (quersetin). Dimana quersetin memiliki panjang gelombang maksimum 415 nm yang artinya dianalisis dengan menggunakan spektropotometri visible (Sukmawati, 2018). Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui kandungan senyawa serta kadar flavonoid yang terdapat pada ekstrak kulit buah jeruk gerga.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Laboraturium Farmakognosi dan Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu pada bulan

Januari 2019 sampai dengan Mei 2019.

## **Alat dan Bahan**

Timbangan analitik, pipa kapiler, pinset, pipet tetes, kertas saring, chamber, crus, erlemeyer, batang pengaduk, gelas ukur, cawan penguap, kolom kromatografi, penyemprot, rotary evaporator, plat KLT, oven, penjepit kayu, rak dan tabung reaksi, batang pengaduk, botol kaca gelap, masker dan sarung tangan, lampu UV-254 nm dan spektrofotometri UV-Vis.

## **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah kulit buah jeruk gerga, Etanol 96%,HCL 2N, dragendroff, mayer, Pb.Asetat, NaOH, FeCl<sub>3</sub>aquadest, kloroform, asetat anhidrat, asam sulfat(p), etil asetat, metanol, piperin, n-Butanol, alumunium(III) klorida, kuarsetin, N-heksana, Liberman Bauchardat, B-sitosterol, Saponin murni, Katekin, serbuk Mg.

## **Pengambilan dan Pengelolaan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah kulit buah jeruk gergayang diambil dari kebun jeruk Desa Pal 100 Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu.

Buah yang digunakan adalah buah segarberwarna hijau muda

sebanyak 15 kg dan dicuci bersih dari kotoran, selanjutnya buah dikupas dan ambil bagian kulitnya. Kulit diiris halus dan ditiriskan, kemudian dilakukan proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan ditempat yang tidak terkena sinar matahari langsung.

### **Pembuatan Ekstrak**

Pembuatan ekstrak kulit buah jeruk gerga dilakukan dengan metode maserasi. Sampel yang telah dikeringkan ditimbang sebanyak 150 gr dan direndam dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan penyaaari 1:10. Maserasi dilakukan selama 7 hari dan dilanjutkan dengan proses remaserasi. Setelah itu rendaman disaring dan hasil maserat yang diperoleh diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu 70<sup>0</sup>C dengan kecepatan 70rpm, hingga diperoleh ekstrak kulit buah jeruk gerga yang kental. (Nikmatul dkk, 2016)

### **Pemeriksaan Ekstrak kulit buah jeruk gerga**

#### a. Organoleptis

Ekstrak dideskripsikan dengan menggunakan panca indera untuk mengetahui bentuk, warna, dan bau.

#### b. Randemen

Tujuan randemen untuk mengetahui perbandingan ekstrak yang

diperoleh dengan simplisia awal.

$$\%Randemen = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat sampel yang digunakan}} \times 100\%$$

#### c. Penetapan kadar abu

Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dari proses awal hingga proses akhir. Pengukuran kadar abu dilakukan dengan cara timbang ekstrak kulit jeruk gerga sebanyak 2 gr, lalu masukkan kedalam krus yang telah ditimbang dan ditara, kemudian pijarkan atau panaskan dengan kompor listrik sampai menjadi abu, kemudian dinginkan lalu ditimbang dan dihitung persentasenya.

$$\%kadar\ abu\ total = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Berat krus + ekstrak (gram)

B : Berat krus + Berat abu (gram).

### **Skrining Fitokimia**

Pembuatan larutan uji untuk senyawa fitokimiadilakukan dengan cara melarutkan sebanyak 500 mg ekstrak kulit buah jeruk gerga dilarutkan dalam 50 ml pelarut yang sesuai.

#### a. Pemeriksaan Alkaloid

Larutan uji sebanyak 2 ml dilarutkan dengan 5 mL HCl 2N. larutan yang didapat dibagi ke dalam 2

tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan 3 tetes pereaksi dragendroff dan tabung kedua ditambahkan 3 tetes pereaksi mayer (melalui dinding tabung). Terbentuknya warna endapan jingga pada tabung pertama dan endapan putih pada tabung kedua menunjukkan adanya alkaloid (Simaremare,2014)

b. Pemeriksaan Flavanoid

Ekstrak sebanyak 2 mL kemudian ditambahkan serbuk magnesium dan ditambahkan HCL.Terbentuknya larutan berwarna kuning orange sampai merah adanya flavonoid (Nirwanadkk, 2015).

c. Pemeriksaan Tanin

Uji tanin/polifenol dilakukan dengan menambahkan larutan  $FeCl_3$ 1% dalam sampel. Hasil positif tannin/polifenol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan pada sampel uji (Afriani, dkk., 2016).

d. Pemeriksaan Saponin

4 mL larutan uji ditambahkan dengan 5 mL aquadest, kocok, lihat adanya busa yang stabil (busa setinggi 1 cm dan stabil selama 30 menit). (Depkes RI, 1995 dalam Putri dkk., 2015).

**Penegasan komponen kimia secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**

Penyiapan fase diam Silica gel, plat KLT dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm, lalu diaktivasi dengan oven pada suhu 50°C - 60°C selama 10 menit. Sebanyak 10 mg ekstrak dilarutkan dalam 1 ml etanol kemudian ditotolkan pada fase diam.

Adapun fase gerak untuk menganalisis senyawa metabolit sekunder dengan KLT:

a. Alkaloid

Fase gerak : Etil asetat : Metanol : Air (6:4:2) (Marliana.2007)

b. Flavonoid

Fase gerak : n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5) (Nirwana dkk., 2015)

c. Tanin

Fase gerak : n-Butanol: asam asetat: air (4:1:5)

**Penetapan Kadar Flavonoid**

1. Pembuatan kurva standar kuersetin

Deret standar kuersetin 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm dibuat dari larutan 100 ppm. Sebanyak 1, 2, 3, 4, 5 mL larutan standar 100 ppm dipipet kedalam labu ukur 50 mL. Selanjutnya ditambahkan aquades kira-kira 30 mL, 1 mL aluminium klorida 10%, 1ml natrium asetat 1 M dan diencerkan dengan air suling sampai batas. Dikocok homogeny laludibiarkanselamawaktu optimum,

diukur absorbannya pada panjang gelombang maksimal (Regadkk, 2018)

2. Penetapan kadar flavonoid total dalam ekstrak sebanyak 0,05 gram ekstrak kental dilarutkan dengan etanol 96% sampai 50 mL. Larutan dipipet 10 mL dari masing-masing ekstrak ke dalam labu ukur 50 mL lalu ditambahkan akuades terdistilasi kira-kira 20 mL, 1 mL  $AlCl_3$  10%, 1 mL natriumasetat 1 M dan akuades sampai batas. Dikocok homogeny lalu biarkan selama waktu optimum, lalu serap dan diukur pada panjang gelombang maksimal. Absorban yang dihasilkan dimasukkan ke dalam persamaan regresi dari kurva standar kuadrat.

### Analisis Data

Analisa data dilakukan secara deskriptif dan pada KLT bercak warna noda dilihat serta perhitungan nilai  $R_f$  yang kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Uji organoleptis

Ekstrak kulit buah jeruk gerga yang diperoleh memiliki bau khas aromatis, berwarna coklat gelap, serta konsistensi berupa cairan kental.

### b. Rendemen

Dari proses ekstraksi kulit buah jeruk gerga diperoleh ekstrak kental sebanyak 37,33 gr dengan nilai rendemen sebesar 24,88 %.

### c. Kadar Abu

Hasil kadar abu yang didapat dari ekstrak kulit buah jeruk gerga yaitu 1,79%. Hasil tersebut telah memenuhi standar. Menurut literatur pada *Materia Medica* jilid IV, syarat kadar abu total adalah tidak lebih dari 8%.

### d. Skrining Fitokimia

Setelah didapatkan ekstrak dari kulit buah jeruk gerga, selanjutnya dilakukan uji fitokimia. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit dari suatu sampel secara kualitatif. Adapun beberapa uji metabolit yang dilakukan ialah uji flavonoid, uji alkaloid, uji tanin dan uji saponin. Dari tabel III dibawah, hasil skrining fitokimia yang dilakukan didapatkan hasil pengujian yang negatif pada uji saponin dan hasil uji yang positif pada uji alkaloid, uji flavonoid, dan uji tanin.

Uji alkaloid dilakukan dengan melarutkan HCl 2N dan ditambahkan pereaksi warna meyer pada sampel

dan diperoleh hasil endapan putih. Endapan yang terbentuk merupakan kalium-alkaloid, karena senyawa alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam. Nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam  $K^+$  dari kalium tetraidomerkurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Marliaana, 2005)

Uji flavonoid dilakukan menggunakan pereaksi warna magnesium dan HCl yang akan menghasilkan warna kuning sampai

merah bata (Sutisna, 2000). Terbentuknya warna kuning sampai merah bata yang dihasilkan dari flavonoid yang tereduksi dengan Mg dan HCl.

Uji tanin ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan menunjukkan bahwa sampel positif tanin dengan penambahan  $FeCl_3$  1% (Afriani, dkk., 2016). Warna biru kehitaman yang terbentuk pada uji tanin dihasilkan dari penambahan  $FeCl_3$  yang merupakan senyawa logam yang bereaksi dengan tanin maka  $Fe^{3+}$  akan tereduksi (Sopianti & Sari, 2018).

**Tabell. Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Jeruk Gerga**

Senyawa	Reagen	Persyaratan MMI	Pengamatan	
Flavonoid	Serbuk Mg +HCl	Orange sampai merah bata	Orange sampai merah bata	(+)
Alkaloid	-dragendrof -mayer	Jingga Endapan putih	Jingga Endapan putih	(+)
Tanin	$FeCl_3$ 1%	Hitam kebiruan	Hitam kebiruan	(+)
Saponin	Aquadest, kocok kuat	Adanya busa	Tidak terdapat busa	(-)

**e. Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis**

Setelah dilakukan skrining fitokimia, kemudian dilanjutkan dengan uji penegasan menggunakan uji kromatografi lapis tipis terhadap

senyawa yang positif. Sebelum pengujian dilakukan penjenuhan eluen terlebih dahulu dengan memasukkan kertas saring kedalam chamber sampai kertas saring terbasahi seluruhnya dengan eluen,

tujuannya agar eluen memenuhi chamber dan berfungsi agar fase gerak dalam kromatografi berjalan dengan baik.

Pada proses penotolan terlebih dahulu plat silica diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam oven pada suhu 50°C -60°C selama 30 menit dengan tujuan agar pada proses elusi plat silica dapat menyerap dan berikatan dengan sampel. Setelah plat sudah terelusi sampai batas atas dan sudah dalam keadaan kering, plat dapat diamati dibawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm untuk mengetahui bercak noda dan menentukan nilai Rf (*retention factor*) pada masing-masing senyawa dengan

tujuan untuk memastikan sampel memiliki karakteristik yang sama atau dapat dikatakan sampel positif. Nilai Rf yang didapat dari sampel dapat dikatakan positif jika memiliki perbandingan  $\pm 0,02$  Rf baku (Ari, 2008).

Hasil Rf yang didapatkan antara sampel dan baku pembanding yaitu memiliki nilai yang hampir sama. Nilai Rf yang didapatkan pada sampel 0,96 sedangkan nilai Rf baku pembanding 0,98 untuk uji alkaloid. Nilai Rf sampel 0,92 sedangkan nilai Rf baku pembanding 0,94 untuk uji flavonoid. Pada tanin didapatkan nilai Rf yang sama antara sampel dan baku pembanding yaitu 0,85.

**Tabel II. Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis**

Senyawa	Fase gerak	BP	Jarak yang ditempuh pelarut	Jarak yang ditempuh Noda (Sp)	Jarak yang ditempuh noda (Bp)	Sp	Rf Bp	Hasil
Flavonoid	BAA	Quarsetin	10 cm	9,2 cm	9,4 cm	0,92	0,94	(+)
Tanin	BAA	As.galat	10 cm	8,5 cm	8,5 cm	0,85	0,85	(+)
Alkaloid	Etilasetat, metanol, air	Piperin	10 cm	9,6 cm	9,8 cm	0,96	0,98	(+)

**f. Penetapan Kadar Flavonoid**

Penentuan kadar flavonoid ekstrak kulit buah jeruk gerga dilakukan dengan menggunakan metode korimetri aluminium klorida secara Spektrofotometri UV-Vis yang

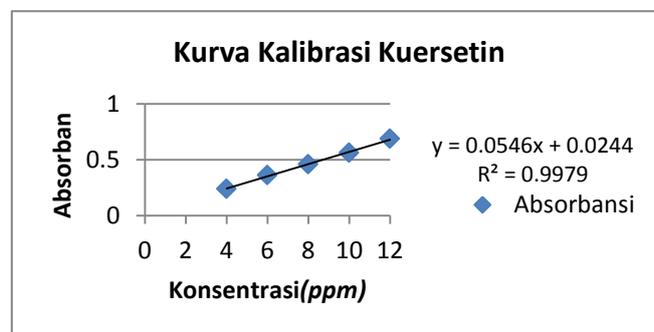
dihitung sebagai kuersetin. Prinsip penetapan kadar flavonoid metode aluminium klorida adalah pengukuran berdasarkan pembentukan warna dan terjadinya pembentukan kompleks antara aluminium klorida dengan

gugus keto pada atom C-4 dan gugus hidroksi pada gugus C-3 atau C-5 dari golongan flavon dan flavonol. Senyawa yang digunakan sebagai standar pada penetapan kadar flavonoid ini adalah kuersetin, karena kuersetin merupakan flavonoid golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada atom C-4 dan juga gugus hidroksil pada atom C-3 dan C-

5 yang bertetangga. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis karena flavonoid mengandung sistem aromatik yang terkonjugasi sehingga menunjukkan pita serapan kuat pada daerah spektrum sinar ultraviolet dan spektrum sinar tampak (Harborne, 1987).

**Tabel III. Data Pengukuran Serapan Kuersetin pada Panjang Gelombang 431 nm**

No	Konsentrasi Kuersetin (ppm)	Absorban
1	4	0,239
2	6	0,362
3	8	0,457
4	10	0,561
5	12	0,685



**Gambar 1. Kurva Kalibrasi Larutan Standar Kuersetin**

Dalam penentuan kadar flavonoid, larutan standar kuersetin dibuat dalam beberapa konsentrasi dan diperoleh persamaan regresi linier  $y = 0,0546x + 0,0244$  dengan nilai koefisien korelasi  $r = 0,997$  dan mendekati 1 yang menandakan terdapat korelasi yang sangat kuat antara absorba dan

kadar senyawa serta menunjukkan hubungan antara keduanya.

Hasil dari pengukuran kandungan flavonoid dalam ekstrak kulit buah jeruk gerga menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 431nm ialah sebesar 3,249%.

**Tabel IV. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total**

Replikasi	Absorbansi	Kandungan Flavonoid	Rata - Rata Kandungan Flavonoid
1	0,370	2,632%	3,249%
2	0,480	3,55%	
3	0,482	3,566%	

**KESIMPULAN**

1. Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak kulit buah jeruk gerga yaitu alkaloid, tanin dan flavonoid.
2. Kadar flavonoid ekstrak kulit buah jeruk gergasebesar 3,249%.

**SARAN**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menetapkan kadar flavonoid dalam kulit buah jeruk gerga (*Citrus nobilis Lour*) dengan metode yang lain.
2. Dapat memanfaatkan kulit jeruk gerga sebagai bahan aktif dalam pengobatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, 2000, *Informasi Obat Nasional Indonesia*, Direk Jendral Pengawasan Obat dan Mkakanan, hal 47 , Depkes RI, Indonesia.

Krisyanella. Dachriyanus. Marlina

2009. *Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak.Serta Isolasi Senyawa Aktif Antibakteri Dari Daun Karamunting.Skripsi*.Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Rega Alfaz Luginda, Bina Lohita, Lusi Indriani.2018. Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Beluntas (*Pluchea Indica (L.) Less*) Dengan Metode Microwave – Assisted Extraction (Mae). Jurnal Universitas Pakuan Bogor.

Sarastani, D.; Suwarna T.S; Tien . 2015. *Aktifitas Anti Oksidan Ekstrak dan Fraksi Ekstrak Biji Atung*. Jurnal Teknologi Industri Pangan. Vol XIII. No 2. 149-156.

Sukmawati, Sri Sudewi, Julius Pontoh.2018. Optimasi Dan Validasi Metode Analisis Dalam Penentuan Kandungan Total Flavonoid pada Ekstrak Daun Gedi Hijau (*Abelmoscus Manihot L.*) yang Diukur Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*.Vol 7, ISSN 2302-2493.

Suwantoro, B. 2010. *Mengenal jeruk rimau gerga lebong lebih dekat*. Balai benih hortikultura Rimbo Pengadang. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Lebong.

Pratiwi, M., M. Suzery., and B. Cahyono. 2010. *Total Fenolat dan Flavonoid Dari Ekstrak dan Fraksi Daun Kumis Kucing (Orthosphon stamineus B.) Serta Antioksidannya*. Universitas Diponegoro, *jurnal Sains* 18(1) :140-148.

Voight, R., 1994, *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*, 572-574, diterjemahkan oleh Soedani,N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press

