

## TELAAH FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC) DI KABUPATEN KARAWANG

**Maya Arfania**

Program Studi Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang  
[maya.arfania@ubpkarawang.ac.id](mailto:maya.arfania@ubpkarawang.ac.id)

### Abstrak

Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) merupakan salah satu keanekaragaman flora di Indonesia. Jeruk purut oleh masyarakat Indonesia dimanfaatkan sebagai penyedap masakan dan aroma terapi. Penelitian mengenai jeruk purut masih terbatas dilakukan dibandingkan ketersediaan jeruk purut di alam yang melimpah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun jeruk purut yang terdiri dari flavonoid, alkaloid, polifenolat, kuinon, monoterpenoid dan seskuiterpenoid.

Penelitian ini dilakukan dengan metode ekstraksi kemudian dianalisis penapisan fitokimia simplisia daun jeruk purut secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun jeruk purut positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenolat, kuinon, monoterpenoid dan seskuiterpenoid.

Kata kunci : Daun *Citrus hystrix*, ekstraksi, metabolit sekunder

### Abstract

Lime (*Citrus hystrix* DC) is one of the flora diversity in Indonesia. Lime has been used as a seasoning and aromatherapy by Indonesian people. Research of lime still limited compared to lime availability which is very rich in the nature. The purpose of the research is to discover the content of ethanol extract of lime leaves which is consist of flavonoids, alkaloids, polyphenolics, quinone, monoterpenoin, and sesquiterpenoin.

The research is conducted with extraction method then the phytochemical screebning of lime leaves simplicia has been analyzed with qualitative methode. The result show that lime leeaves extract positively contain alkaloids, flavonoids, polyphenolics, quinone, monoterpenoid and sesquiterpenoid compound.

Keywords: Citrus hystrix leaves, extraction, secondary metabolite

## PENDAHULUAN

Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) merupakan salah satu keanekaragaman flora di Indonesia. Jeruk purut oleh masyarakat Indonesia dimanfaatkan sebagai penyedap masakan dan aroma terapi (Dalimartha, 2006). Penelitian mengenai jeruk purut masih terbatas dilakukan dibandingkan ketersediaan jeruk purut di alam yang melimpah. Menurut penelitian sebelumnya oleh Tunjung (2015) ditemukan bahwa daun jeruk purut mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin dan saponin. Penelitian lanjut membuktikan bahwa ekstrak etil asetat dan kloroform daun jeruk purut mempunyai efek sitotoksisitas pada sel kanker serviks, neuroblastoma dan kanker payudara. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hutadilok-towatana *et al.* (2006) menunjukkan bahwa ekstrak daun dan buah jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan, antimikrobia, antiinflamasi, dan menangkap radikal bebas. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa jeruk purut memiliki potensi sebagai kandidat obat herbal terstandar (OHT).

Tanin merupakan senyawa polifenol kompleks yang dapat ditemukan pada beberapa tanaman. Sama halnya dengan polifenol, tanin juga dapat menunjukkan efek antioksidan dan aktivitas antibakteri. Tanin menghambat pertumbuhan bakteri dan merusak dinding sel sitoplasma yang menyebabkan kerusakan struktur bakteri secara cepat. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa efek antimikroba tanin yaitu dengan menginaktivasi adhesin mikroba dan enzim hidrolitik seperti protease dan karbohidrolase dan sel transpot protein. (Dalimartha, 2000).

Minyak atsiri dari jeruk purut memiliki efek antibakteri terhadap beberapa bakteri seperti *Propionibacterium acnes*, *Bacillus*, *Staphylococcus epidermis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Staphylococcus aureus*. Kandungan minyak atsiri dari kulit jeruk purut dapat menghambat respirasi dari sel bakteri. (Dalimartha, 2000).

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan**

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit buah dan daun jeruk purut dari daerah Karawang, Etanol, HPMC (Bratachem), tween 80 (Bratachem), span 80 (Bratachem), propilen glikol, aquadest, etil asetat, n-heksan, silika gel, etanol, metil paraben, propil paraben.

### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat maserator, viskotester Lammy, inkubator (*Lammy*), oven (*Lammy*), pH meter (*Lammy*), neraca analitik (*Advanturer Ohaus*), spuit injeksi (Terumo), alat-alat gelas (Pyrex<sup>®</sup>), silika gel GF dan lampu UV.

### **Pembuatan Simplisia**

Daun jeruk purut sebanyak 5 kg disortasi kering, kemudian dikeringkan menggunakan oven (suhu 45°C) dan dibawah sinar matahari. Setelah itu disortasi kering kembali, disimpan dalam wadah tertutup dan diberi label dan silika gel.

### **Ekstraksi**

Maserator dilapisi dengan penyaring. Daun jeruk purut sebanyak 250 gram dimasukkan dan ditambah larutan pengekstraksi. Diamkan selama 10 menit, setelah itu tambahkan pelarut sampai simplisia terendam. Diamkan selama 24 jam sambil diaduk. Setelah itu, tampung ekstrak dan ulang ekstraksi sampai diperoleh ekstrak cair. Setelah diperoleh ekstrak cair, pekatkan dengan etanol.

### **Skrining Fitokimia**

#### **1. Penapisan alkaloid**

Simplisia sebanyak 1 gram dihaluskan, kemudian basahi dengan 10% amonia encer. Tambahkan 5 ml kloroform, lalu masukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan HCl 2 N, kocok kuat, kemudian bagi menjadi 2 bagian. Pada bagian

- pertama, tambahkan pereaksi mayer, sedangkan bagian yang lain tambahkan pereaksi dragondorf.
2. Flavonoid  
Tambahkan 50 ml air panas pada 1-2 gram simplisia, kemudian dididihkan selama 5 menit, lalu saring. Bagi filtrat menjadi 5 bagian.
  3. Polifenolat  
Tambahkan serbuk Mg sesepora dan HCl 2N sebanyak 5 ml ke filtrat flavonoid. Kemudian tambahkan amil alkohol, biarkan memisah. Pada bagian filtrat flavonoid yang lain ditambahkan pereaksi FeCl<sub>3</sub>.
  4. Tanin  
Tambahkan larutan gelatin 1% pada filtrat flavonoid.
  5. Kuinon  
Tambahkan larutan KOH 5% pada filtrat flavonoid.
  6. Saponin  
Kocok kuat filtrat flavonoid dalam tabung reaksi selama 10 detik, kemudian tambahkan HCl.
  7. Monoterpenoid dan seskuiterpenoid  
Gerus 1 gram simplisia, kemudian tambahkan 5 ml eter. Letakkan ke dalam cawan penguap, biarkan menguap hingga kering. Teteskan larutan vanilin 10% ke dalam asam sulfat pekat, kemudian tambahkan warna-warna.
  8. Triterpenoid dan steroid  
Letakkan filtrat flavonoid ke dalam cawan penguap, kemudian biarkan menguap hingga kering. Setelah itu teteskan 2-3 tetes pereaksi LB.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### 1. Pembuatan simplisia

No	Bahan	Perlakuan		Hasil
1	Daun jeruk purut 5 kg	Sortasi basah		1 kg daun jeruk purut basah
2	Daun jeruk purut basah 1 kg	Dikeringkan	Dengan sinar matahari selama 18 hari ± 48 jam Dengan oven ±16 jam dengan suhu 45°C	Simplisia daun jeruk purut sebanyak 200 g
3	Simplisia daun jeruk purut 200 g	Sortasi kering dan disimpan dalam wadah tertutup rapat kemudian diberi silica gel		Simplisia daun jeruk purut

### 2. Maserasi daun jeruk purut

Hari ke -	Berat simplisia yang digunakan	Berat hasil ekstrak
1	Masing – masing 200 g	350 ml
2		300 ml
3		200 ml
4		200 ml
5		290 ml
Jumlah		1340

### 3. Skrining fitokimia

No	Golongan senyawa	Hasil (+/-)	Keterangan
1	Alkaloid	+	Terbentuk endapan putih dan keruh
2	Flavonoid	+	Terbentuk endapan kuning
3	Polifenolat	+	Terbentuk endapan hitam tidak terlalu pekat
4	Tannin	-	Tidak terbentuk endapan putih
5	Kuinon	+	Terbentuk warna kuning kemerahan
6	Saponin	-	Tidak terbentuk busa
7	Monoterpenoid dan sesquiterpenoid	+	Terbentuk warna-warna hijau hitam kebiruan
8	Triterpenoid dan steroid	-	Tidak terbentuk warna biru – ungu

Daun jeruk purut yang digunakan untuk membuat simplisia sebanyak 5 kg. Pembuatan simplisia melalui beberapa tahap yaitu sortasi basah, pengeringan, dan sortasi kering. Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran dan bahan asing. Selanjutnya bahan simplisia dikeringkan menggunakan oven  $\pm 16$  jam dengan suhu  $45^{\circ}\text{C}$  dan sinar matahari selama 18 hari  $\pm 48$  jam. Sebelum dilakukan ekstraksi dan skrining fitokimia serta fraksinasi, terlebih dahulu dibuat simplisia dari daun jeruk purut. Adapun dari 1 Kg basah daun jeruk purut, didapat simplisia daun jeruk purut sebanyak 200 gram. Pengeringan dilakukan menggunakan dua cara, yaitu menggunakan oven dan sinar matahari. Pengeringan dengan sinar matahari memberikan hasil yang lebih baik daripada pengeringan dengan oven, terlihat dari perbedaan warna yang terjadi (warna hijau kecoklatan pada pemanasan dengan sinar matahari). Sedangkan hasil pengeringan dengan oven, warna yang terjadi adalah hijau agak kecoklatan tua.

### KESIMPULAN

Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan dalam daun jeruk purut positif mengandung alkaloid, flavonoid, polifenolat, kuinon, serta monoterpenoid dan sesquiterpenoid.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung : ITB.
- Backer, C. A., & Van Den Brink, B. R. C. 1968. *Flora of Java, Vol.III, 94, 107, 109*. Netherland: HNP Noordhoff Groningen.
- Berghe, D.A.V. & A.J. Vlietinck. 1991. *Screening methods for antibacterial and antiviral agent from higher plants* In : Assays for Bioactivity (Hostettmann K.Ed) Vol.6. Methods in plant biochemistry (Dey, P.M. and J.B. Harborne Ed): London : Academic Press, 47.
- Dalimartha, S. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia II. Niaga Swadaya. Jakarta.
- Dalimartha, S. 2006. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia II. Niaga Swadaya. Jakarta.
- Guenther, E. 1990. *Minyak Atsiri Jilid III A Terjemahan Oleh Kateren, S*. Jakarta UI Press.

Koswara, S. 2009. *Menyuling dan Menepungkan Minyak Asiri Daun Jeruk Purut* <http://www.ebookpangan.com/artikel/menyuling%20dan%20menepungkan%20minyak%20asiri.pdf> [diakses tanggal 10 Februari 2010].