

# OPTIMASI EKSTRAKSI DAUN NANGKA KUNING (*Vincetoxicum villosum* (Blume) Kuntze) DARI BERBAGAI PELARUT DAN METODE

Oktoviani<sup>1\*</sup>, Hilda Taurina<sup>1</sup>, Dessy Triana<sup>1</sup>, Suci Rahmawati<sup>2</sup>, Yulita Gumala sari<sup>1</sup>, Putjha Melati<sup>1</sup>, Delia Komala Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FKIK, Universitas Bengkulu

<sup>2</sup>FMIPA, Universitas Bengkulu

\*Email: oktoviani@unib.ac.id

## Abstrak

Ekstraksi suatu tumbuhan dalam pengobatan tradisional merupakan tahap yang sangat memengaruhi keberhasilan pengobatan tersebut. Seperti tumbuhan nangka kuning (*Vincetoxicum villosum* (Blume) Kuntze) yang telah diteliti secara ilmiah memiliki khasiat pada daunnya diekstraksi dengan pelarut etanol menggunakan metode maserasi. Sementara oleh masyarakat lokal, daun nangka kuning diolah dengan cara perebusan menggunakan air. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk menganalisa kembali kandungan metabolit sekunder pada ekstrak daun nangka kuning yang dibuat dengan pelarut dan metode yang berbeda. Peneliti melakukan ekstraksi menggunakan pelarut air dengan pemanasan (infusa), etanol tanpa pemanasan (maserasi) dan kloroform tanpa pemanasan (maserasi). Hasil yang didapatkan dari ketiga jenis ekstrak tersebut mengandung metabolit sekunder alkaloid pada ketiga ekstrak. Sementara steroid hanya terdapat pada ekstrak dengan pelarut air. Kemudian tanin terdapat pada ekstrak dengan pelarut air dan etanol. Hasil negatif dari ketiga ekstrak ditunjukkan untuk metabolit sekunder flavonoid dan saponin. Sehingga dapat disimpulkan ekstrak daun nangka kuning yang paling optimal metabolit sekundernya adalah ekstrak menggunakan pelarut air dengan pemanasan.

Kata kunci: nangka kuning (*Vincetoxicum villosum* (Blume) Kuntze); skrining fitokimia; ekstraksi

## Abstract

*Extraction of a plant in traditional medicine is a very crucial stage for the success of the treatment. For example, nangka kuning (Vincetoxicum villosum (Blume) Kuntze) which has been scientifically researched, its leaves are extracted with ethanol solvent using the maceration method. Meanwhile, by local people, nangka kuning leaves are processed by boiling using water. This attracted the attention of researchers to re-analyze the content of secondary metabolites in nangka kuning leaf extract made with different solvents and methods. Researchers carried out the extraction using water with heating (infusion), ethanol without heating (maceration) and chloroform without heating (maceration). The results obtained from the three types of extracts contained secondary metabolites of alkaloids in the three extracts. While steroids are only found in extracts with a water solvent. Then the tannins are found in the extract with water and ethanol as solvents. Negative results from the three extracts were shown for secondary metabolites of flavonoids and saponins. So it can be concluded that nangka kuning leaf extract which has the most optimal secondary metabolite is the extract using water as a solvent by heating.*

## I. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara yang kaya dengan tumbuhan alam membuat masyarakatnya menjadi sangat dekat dengan pengobatan tradisional. Secara umum, tumbuhan yang digunakan pada pengobatan tradisional sudah populer lebih dulu dimasyarakat lokal, barulah kemudian tumbuhan tersebut menarik minat peneliti untuk kemudian dilakukan penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai khasiat yang diberikan oleh tumbuhan tersebut sebagai obat tradisional.

Masyarakat yang menggunakan tumbuhan sebagai obat tradisional biasanya akan memilih metode yang sederhana untuk mengolah suatu tumbuhan menjadi obat tradisional. Misalnya direbus, dipirik, diparut, diremas, diseduh dan tanpa diolah. Pengolahan dengan cara direbus merupakan cara yang paling banyak dilakukan oleh masyarakat. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa melalui teknik perebusan kandungan aktif di dalam daun seperti flavonoid menjadi larut di dalam air sehingga mudah dicerna di dalam tubuh (Hadijah dkk, 2016).

Sementara di laboratorium, peneliti memiliki beberapa pertimbangan ilmiah untuk menentukan metode yang akan digunakan pada proses pengolahan suatu tumbuhan menjadi obat tradisional. Dengan ketersediaan alat di laboratorium, peneliti dapat memiliki banyak pilihan metode. Metode tersebut dipilih dengan beberapa tujuan misalnya agar dapat menyerap zat aktif dalam jumlah banyak. Kemudian adanya pemanasan atau tanpa pemanasan menjadi pertimbangan yang penting karena tanpa pemanasan dapat mencegah rusak atau hilangnya zat aktif yang ingin disari. Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi mestinya menggunakan pelarut dengan sifat kepolaran berbeda. (Sa'adah dan Nurhasnawati, 2015).

Daun dari tumbuhan nangka kuning telah diteliti dan berhasil menunjukkan efek hepatoprotektor (Anansyah, Ruyani dan Putri, 2017; Nur, Ruyani dan Sari, 2018; Hara, Putri dan Ruyani, 2018; Awalia, Putri dan Ruyani, 2018; Khazmi, Putri dan Ruyani, 2018) dan antibakteri (Oktoviani dkk, 2021). Penelitian-penelitian tersebut menggunakan ekstrak daun nangka kuning dengan pelarut etanol tanpa pemanasan. Sementara pada masyarakat yang pertama kali menggunakan daun nangka kuning sebagai bahan obat, pelarut yang digunakan adalah air dengan pemanasan (direbus). Hal tersebut memperlihatkan adanya perbedaan dari pelarut dan metode yang digunakan oleh penelitian sebelumnya dengan yang digunakan oleh masyarakat. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa kandungan metabolit sekunder ekstrak daun nangka kuning pada beberapa pelarut dan metode. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pelarut air dengan pemanasan (infusa), etanol tanpa pemanasan (maserasi) dan kloroform tanpa pemanasan (maserasi).

## II. Metode Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: wadah maserasi, panci infusum, *waterbath*, alat gelas (pyrex), peralatan *rotary evaporator*, blender, spatel, timbangan analitik, labu ukur, pinset, lumpang, alu. Bahan yang digunakan adalah daun nangka kuning (*Vincetoxicum villosum* (Blume) Kuntze), air, etanol 96%, kloroform, aluminium foil, kain flannel, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, asam asetat anhidrat, HCl pekat, aqua destilata, kain flannel, kertas saring, kapas, *pH indicator*, pereaksi Mayer, Wagner, dan Dragendorf.

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96 – 98°C) selama 15 – 20 menit (Departemen Kesehatan, 2000). Daun nangka kuning segar dibersihkan kemudian dipotong halus. Daun nangka kuning dan 1000 ml aquades direbus untuk mendapatkan infusum. Lakukan perebusan selama 15 menit setelah bersuhu 96-98°C sambil sekali-kali diaduk, kemudian dilakukan penyaringan untuk mendapatkan larutan infusumnya saja. Apabila infusa yang didapat kurang dari 1000 ml, maka dilakukan penambahan air yang panas pada ampas daun nangka kuning dan disaring kembali sampai infusa mencapai 1000 mL.

Selanjutnya untuk ekstraksi menggunakan pelarut etanol dan kloroform, peneliti menggunakan bahan basah yang telah dikumpulkan dan disortir terlebih dahulu dengan cara dicuci menggunakan air sampai bersih. Daun dilap satu persatu menggunakan kain flannel. Kemudian daun disusun diatas nampan kayu. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara kering angin selama 20 hari. Kemudian dilanjutkan dengan proses maserasi untuk ekstrak pelarut etanol dan maserasi untuk ekstrak pelarut kloroform.

Maserasi adalah proses mengekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada temperatur kamar. Cara ekstraksi dengan metoda maserasi adalah sebagai berikut: Masukkan 10 bagian daun nangka kuning dengan derajat halus yang cocok ke dalam sebuah bejana, tuangi dengan 75 bagian pelarut. Untuk metode maserasi, penelitian ini menggunakan palrut etanol dan kloroform. Kemudian tutup bejana dan biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, serkai, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari. Enap tuangkan atau saring (Departemen Kesehatan, 2000).

Kandungan metabolit sekunder diketahui dengan skrining fitokimia. Skrining fitokimia yang dilakukan terhadap ketiga macam ekstrak daun nangka kuning terdiri dari uji alkaloid, uji steroid, uji flavonoid, uji saponin dan uji tanin. Setiap pengujian tersebut diulangi sebanyak tiga kali. Mulai dari metabolit sekunder alkaloid diuji dengan cara setengah gram ekstrak ditambahkan 0,5 ml HCL 0,1%, kemudian ditambahkan 1-2 tetes pereaksi mayer dan dragendorf. Kemudian untuk steroid dengan cara setengah gram ekstrak ditambahkan 0,5 ml CHCl<sub>3</sub> dan 0,5 ml asam asetat anhidrat dimasukan kedalam tabung reaksi. Ke dalam tabung tersebut ditetesi dengan 1-2 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat melalui dinding tabung. Selanjutnya uji flavonoid dengan cara setengah gram ekstrak ditambahkan dengan 5 ml etanol dan dipanaskan selama 5 menit didalam tabung reaksi. Beberapa tetes HCL pekat ditambahkan, kemudian ditambahkan 0,2 gr magnesiumium.

Uji saponin membutuhkan 0,5 gram ekstrak yang dimasukan kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan air panas, didinginkan lalu dikocok kuat selama 10 detik. Jika terbentuk buih yang mantap setinggi 1 sampai 10 cm, tidak dikurangi dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan HCL 2N menunjukkan adanya saponin. Jika ada buih, maka dapat dilanjutkan dengan penambahan HCL 2N. Terakhir untuk uji tannin memerlukan setengah gram ekstrak yang dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian 1-2 ml aquadest ditambah 2 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1% dan ditambah gelatin.

### III. Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Nangka Kuning

Metabolit Sekunder	Jenis pelarut yang digunakan		
	Air	Etanol	Kloroform
<b>Alkaloid</b>	Positif	Positif	Positif
<b>Steroid</b>	Positif	Negatif	Negatif
<b>Flavonoid</b>	Negatif	Negatif	Negatif
<b>Tanin</b>	Positif	Positif	Negatif
<b>Saponin</b>	Negatif	Negatif	Negatif

Skrining fitokimia ekstrak daun nangka kuning terdiri dari 5 uji metabolit sekunder yaitu alkaloid, steroid, flavonoid, tanin dan saponin. Dari tabel 1 diketahui bahwa ekstrak dengan pelarut air mengandung alkaloid, steroid dan saponin. Ekstrak dengan pelarut air adalah ekstrak yang biasa digunakan oleh masyarakat daerah merasi, kabupaten musi rawas provinsi Sumatera Selatan. Ekstrak ini biduat dengan cara direbus (dengan pemanasan) atau yang biasa disebut dengan sediaan infusa dalam bidang farmasi.

Kemudian, hasil skrining fitokimia untuk ekstrak dengan pelarut etanol menunjukkan positif pada uji alkaloid dan tani serta hasil negatif pada uji steroid, flavonoid dan saponin. Sementara itu, dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa ekstrak etanol menunjukkan hasil positif pada uji alkaloid, flavonoid dan triterpenoid serta hasil negatif untuk saponin dan steroid (Ruyani *et. al.*, 2019). Perbedaan yang nyata terletak pada uji flavonoid padahal keduanya melakukan

ekstraksi menggunakan pelarut etanol dengan metode maserasi. Peneliti mendapatkan bahwa ekstrak dengan pelarut etanol tidak mengandung flavonoid sementara penelitian sebelumnya mengatakan bahwa ekstrak tersebut mengandung flavonoid. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan metode uji flavonoid sehingga terdapat perbedaan sensitivitas pengujian dan disarankan untuk uji kuantitatif pada penelitian lanjutan.

Selanjutnya untuk ekstrak dengan pelarut kloroform hanya mengandung alkaloid saja. Dari ketiga jenis pelarut yang digunakan, maka pelarut kloroform yang mengandung metabolit sekunder paling sedikit. Jika ditinjau dari nilai rendemen maka didapatkan nilai ekstrak menggunakan pelarut etanol adalah sebesar 6,17% dan nilai rendemen ekstrak menggunakan pelarut kloroform adalah sebesar 4,19%. Hal ini dapat terjadi karena tingkat kepolaran kloroform yang lebih rendah dibandingkan ekstrak etanol sehingga senyawa yang bersifat polar tidak terlarut dalam kloroform dan nilai rendemen berkurang. Namun hal ini sangat berguna bagi penelitian yang berfokus pada kandungan alkaloid dari ekstrak daun nangka kuning.

Hasil metabolit sekunder paling banyak pada ekstrak menggunakan pelarut air diperkirakan bukan hanya karena faktor sifat pelarutnya melainkan juga karena penggunaan metode pemanasan. Perlu diingat bahwa metode pemanasan ini tidak digunakan pada ekstraksi menggunakan pelarut lain. Saran bagi penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan metode sokletasi sehingga memungkinkan untuk dilakukan ekstraksi menggunakan pelarut etanol dan kloroform dengan pemanasan.

Kajian menarik lainnya adalah mengenai organ target pada tubuh yang menjadi tujuan penggunaan ekstrak daun nangka kuning oleh masyarakat lokal dan ekstrak dari penelitian sebelumnya. Masyarakat lokal biasanya menggunakan ekstrak daun nangka kuning untuk mengobati penyakit kuning yang disebabkan oleh kerusakan pada hepar (Ruyani *et. al*, 2019). Sementara itu, penelitian sebelumnya menunjukkan adanya khasiat ekstrak daun nangka kuning sebagai hepatoprotektor (Anansyah, Ruyani dan Putri, 2017; Nur, Ruyani dan Sari, 2018; Hara, Putri dan Ruyani, 2018; Awalia, Putri dan Ruyani, 2018; Khazmi, Putri dan Ruyani, 2018) yang dapat melindungi organ hepar dari kerusakan. Melihat kesamaan organ target keduanya yaitu hepar, maka ada kemungkinan kesamaan kandungan metabolit sekunder yang menjadi penyebab efek tersebut. Dari skrining fitokimia ekstrak menggunakan pelarut air dan ekstrak menggunakan pelarut etanol, terdapat kesamaan kandungan yaitu metabolit sekunder golongan alkaloid dan tanin. Kedua metabolit sekunder inilah yang perlu diteliti lebih lanjut untuk membuktikan efeknya dalam melindungi organ hepar.

## **Kesimpulan**

Pelarut dan metode yang digunakan pada proses ekstraksi daun nangka kuning akan mempengaruhi kandungan metabolit sekunder ekstrak tersebut. Ekstrak dengan kandungan metabolit sekunder paling optimal adalah ekstrak menggunakan pelarut air dengan pemanasan.

## **Ucapan terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Bengkulu (FKIK UNIB) yang telah memberikan dana sehingga terlaksananya penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada mahasiswa FKIK UNIB yang telah mengambil bagian dari penelitian ini untuk menjadi skripsinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anansyah, F., Aceng Ruyani dan Sylvia Rianissa Putri. 2018. Pengaruh Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Tylophora villosa* Blume) Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Hati Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Paracetamol. Universitas Bengkulu.
- Awalia, L., Sylvia Rianissa Putri dan Aceng Ruyani. 2018. Efek Hepatoprotektif Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Tylophora villosa* Blume) terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Obat Antituberkulosis. Universitas Bengkulu.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Edisi I. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Hadijah, S., M. Hendra, N. Hariani, 2016. Etnomotani Obat Tradisional Oleh Masyarakat Kutai di Kec. Muara Bengkal Kab. Kutai Timur. *Bioprospek*. Vol.11, No.2, 19-24
- Hara, F. M., Aceng Ruyani dan Sylvia Rianissa Putri. 2018. Efek Hepatoprotektif Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Tylophora villosa* Blume) terhadap Kadar Bilirubin Total Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague - Dawley yang diinduksi Obat Antituberkulosis. Universitas Bengkulu.
- Khazmi, S. Y., Sylvia Rianissa Putri dan Aceng Ruyani. 2018. Efek Hepatoprotektif Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Tylophora villosa* Blume) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague - Dawley yang diinduksi Rifampisin dan Isoniazid dari Aspartate Aminotransferase (AST) dan Alanine Aminotransferase (ALT). Universitas Bengkulu.
- Nur, M. I., Aceng Ruyani dan Kartika Sari. 2018. Efek Hepatoprotektif Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Tylophora villosa* Blume) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Obat Anti Tuberkulosis. Universitas Bengkulu.
- Oktoviani, R. Pertiwi, D. Notriawan, B. A. N Putri, Y. D Karlina, 2021. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Nangka Kuning (*Vincetoxicum villosum* (Blume) Kuntze) Terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Media Kesehatan*. Vol.14, No.1, 88-95
- Ruyani, A., Barbara Desbi Sinta, Emilia, Zulfikar, Fiqih Anansyah, Sylvia Rianissa Putri dan Agus Sundaryono. 2019. Preliminary Studies on Therapeutic Effect of Ethanolic Extract of *Vincetoxicum villosum* Leaves against Paracetamol-Induced Hepatotoxicity in Mice. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. Vol.09, 285-296
- Sa'adah, H., H. Nurhasnawati, 2015. Perbandingan Pelarut Etanol dan Air pada Pembuatan Ekstrak Umbi bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. Vol.01, No.2, 149-153