

**PENGARUH CAIRAN PENYARI TERHADAP KADAR SENYAWA  
TRITERPENOID SIKLOARTAN DARI EKSTRAK DAUN PALIASA  
(*Kleinhovia hospita* Linn.)**



**NUR AIDAH NURMAN  
N011201074**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH CAIRAN PENYARI TERHADAP KADAR SENYAWA  
TRITERPENOID SIKLOARTAN DARI EKSTRAK DAUN PALIASA  
(*Kleinhovia hospita* Linn.)**

**NUR AIDAH NURMAN  
N011201074**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

PENGARUH CAIRAN PENYARI TERHADAP KADAR SENYAWA  
TRITERPENOID SIKLOARTAN DARI EKSTRAK DAUN PALIASA  
(*Kleinhovia hospita* Linn.)

NUR AIDAH NURMAN  
N011201074

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Sarjana Farmasi

pada

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**SKRIPSI**  
**PENGARUH CAIRAN PENYARI TERHADAP KADAR SENYAWA**  
**TRITERPENOID SIKLOARTAN DARI EKSTRAK DAUN PALIASA**  
**(*Kleinhovia hospota* Linn.)**

**NUR AIDAH NURMAN**  
**N011201074**

Skripsi

telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Sarjana Farmasi pada 15  
Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada



Mengesahkan:  
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Abdul Rahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt  
NIP. 19771111 200812 1 001

Prof. Dr. apt. Gemini Alam, M.Si.  
NIP. 19641231 199002 1 005



Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

Nurhasri Hasan, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt.  
NIP. 19860116 201012 2 009

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pengaruh Cairan Penyari Terhadap Kadar Senyawa Triterpenoid Sikloartan Dari Ekstrak Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* Linn.)" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Abdul Rahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt. dan Prof. Dr. apt. Gemini Alam, M.Si.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.



Makassar, 21-08-2024

  
NUR AIDAH NURMAN  
N011201074

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanallah Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Cairan Penyari Terhadap Kadar Senyawa Triterpenoid Sikloartan dari Daun *Kleinhovia hospita* Linn" untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelas Sarjana di fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak kendala yang penulis hadapi, namun berkat dukungan serta bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua penulis, bapak Nurman dan ibu Jumraidah, bapak Abdul Rahim, S.Si., M. Si., Ph.D., Apt. selaku pembimbing utama dan bapak Prof. Dr. apt. Gemini Alam, M. Si. selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar dan ikhlas telah meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kepada dosen penguji, bapak Muhammad Aswad, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt dan bapak Muhammad Raihan, S.Si., M.Sc.Stud., Apt atas masukan serta saran yang membangun dalam skripsi ini. Kepada laboran di laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan laboratorium Biofarmaka, kak abdi, kak nina, dan kak dewi yang telah mendampingi dan membantu dalam penelitian di laboratorium.

Rekan penelitian paliasa, Herlina Adya Putri dan Asyilah Athifah Haidar yang senantiasa menemani, memberikan dukungan dan bantuan, serta saran dan motivasi selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Kepada kak Nurfadilah Musfirah Anwar, S.Pi, Putri Ifa Febriyanti, Ika April Yani, Aulia Nur Rahman, teman-teman Vanilla dan Maheera, teman-teman Korps Asisten Farmakognosi-Fitokimia, teman-teman Farmasi 2020 atas bantuan, dukungan, doa, serta ilmunya selama perkuliahan, serta kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu atas dukungan dan bantuannya kepada penulis.

Penulis,

Nur Aidah Nurman

## ABSTRAK

NUR AIDAH NURMAN. **Pengaruh Cairan Penyari Terhadap Kadar Senyawa Triterpenoid Sikloartan dari Ekstrak Daun *Kleinhovia hospita* Linn.** (dibimbing oleh Abdul Rahim dan Gemini Alam).

**Latar belakang.** Tumbuhan *K. hospita* atau dikenal dengan nama daerah di Sulawesi Selatan sebagai paliasa. Tumbuhan *K. hospita* secara tradisional dapat dikonsumsi dengan cara meminum air rebusannya dan secara empiris banyak digunakan untuk mengobati penyakit tekanan darah tinggi, diabetes, kolesterol, ataupun penyakit kuning. **Tujuan.** Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis pelarut terhadap kadar senyawa triterpenoid sikloartan dari daun *K. hospita*. **Metode.** Ekstraksi daun *K. hospita* dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, etanol 70%, n-heksan dan infusa dengan pelarut aquadest. Setelah itu, ekstraksi cair yang diperoleh diuapkan dengan *rotary evaporator* lalu, ekstrak kental yang diperoleh di analisis dengan KLT-Densitometer. **Hasil.** Pada penelitian ini, diperoleh hasil kadar senyawa yang tertinggi ditemukan pada pelarut n-heksan yaitu  $0,5486\% \pm 0,0997$ , lalu diikuti dengan pelarut etanol 70% dengan kadar  $0,0552\% \pm 0,0168$ , lalu etanol 96% dengan kadar  $0,0525\% \pm 0,0284$ , dan terakhir pelarut aquadest dengan kadar  $0,0010\% \pm 0,0002$ . **Kesimpulan.** Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa perbedaan jenis pelarut dalam proses ekstraksi dapat berpengaruh terhadap kadar senyawa triterpenoid sikloartan pada daun *Kleinhovia hospita*, serta untuk instrumen KLT Densitometer kurang *reliable* dalam mengukur kadar senyawa triterpenoid sikloartan.

**Kata Kunci:** *Kleinhovia hospita*, triterpenoid sikoartan, cairan penyari, KLT-densitometri

## ABSTRACT

**NUR AIDAH NURMAN. Effect of Filter Liquid on the Levels of Cycloartan Triterpenoid Compounds from *Kleinhovia hospita* Linn Leaf Extract. (supervised by Abdul Rahim and Gemini Alam).**

**Background.** The *K. hospita* plant or known by local people in South Sulawesi as paliasa. It can be traditionally consumed by drinking boiled water and empirically widely used to treat high blood pressure, diabetes, cholesterol or jaundice. **Objective.** The aim of this research is to find out how the type of solvent influences the levels of the triterpenoid compound cycloartan from *K. hospita* leaves. **Method.** Extraction of *K. hospita* leaves was carried out using the maceration method with 96% ethanol, 70% ethanol, n-hexane and infusion with distilled water as a solvent. After that, the liquid extract obtained was evaporated using a rotary evaporator and then the thick extract obtained was analyzed using a TLC-Densitometer. **Results.** In this study, the highest compound content results were found in the n-hexane solvent, namely  $0,5486\% \pm 0,0997$ , followed by 70% ethanol solvent with a content of  $0,0552\% \pm 0,0168$ , then 96% ethanol with a content of  $0,0525\% \pm 0,0284$  and finally distilled water with a content of  $0.0010\% \pm 0.0002$ . **Conclusion.** Based on the results obtained, it can be concluded that differences in the types of solvents in the extraction process can affect the levels of cycloartane triterpenoid compounds in *Kleinhovia hospita* leaves, and the TLC Densitometer instrument is less reliable in measuring the levels of cycloartane triterpenoid compounds.

**Keywords:** *Kleinhovia hospita*, triterpenoid cycloartan, filter fluid, TLC-densitometry

**DAFTAR ISI**

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Teori .....	2
1.3 Tujuan penelitian .....	6
BAB II METODE PENELITIAN .....	7
2.1 Alat dan bahan .....	7
2.2 Metode kerja .....	7
2.2.1 Pengambilan dan penyiapan sampel .....	7
2.2.2 Ekstraksi dan penguapan .....	7
2.2.3 Analisis kualitatif senyawa triterpenoid sikloartan .....	7
2.2.4 Analisis kuantitatif senyawa triterpenoid sikloartan .....	8
2.2.5 Pengumpulan dan analisis data .....	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	9

3.1 Ekstraksi .....	9
3.2 Uji kualitatif senyawa triterpenoid sikloartan .....	9
3.3 Uji kuantitatif senyawa triterpenoid sikloartan .....	11
BAB IV Pembahasan .....	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18
LAMPIRAN .....	21

## DAFTAR TABEL

Nomor urut	halaman
1. Nilai konstanta dielektrik pelarut .....	5
2. Hasil rendemen ekstrak <i>K.hospita</i> .....	9
3. Hasil nilai Rf pembandingan triterpenoid sikloartan dan sampel <i>K.hospita</i> .....	10
4. Hasil nilai Rf beberapa senyawa tumbuhan <i>K.hospita</i> .....	10
5. Hasil data kurva pembandingan triterpenoid sikloartan .....	11
6. Hasil pengukuran kadar senyawa triterpenoid sikloartan.....	12
7. Nilai LOD dan LOQ .....	7

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor urut	halaman
1. Struktur sikloartan .....	2
2. Tanaman <i>K.hospita</i> .....	4
3. Alat densitometer .....	5
4. Kromatogram lapis tipis uji kualitatif .....	9
5. Kromatogram lapis tipis uji kuanlitatif .....	11
6. Kurva pembanding triterpenoid sikloartan .....	12
7. Diagram perbandingan kadar triterpenoid sikloartan.....	13
8. Densitogram kurva pembanding triterpenoid sikloartan .....	22

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor urut	halaman
1. Skema kerja umum .....	20
2. Determinasi tumbuhan .....	21
3. Hasil densitogram KLT-Densitometer.....	22
4. Hasil uji statistik.....	30
5. Perhitungan.....	31
6. Dokumentasi penelitian .....	38
7. <i>Curriculum vitae</i> .....	40

## BAB I PENDAHULUAN

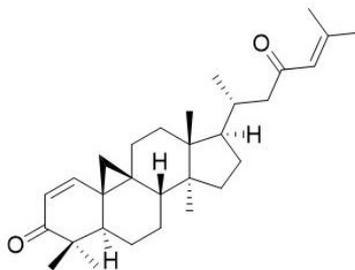
### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman tumbuhan yaitu sekitar 30.000 spesies yang terdapat di seluruh kepulauan Indonesia (Gaffar dan Mamahit, 2010). Pemanfaatan tumbuhan obat tradisional mencapai 1.000 jenis dan sekitar 300 lebih jenis tumbuhan obat sangat berpotensi sebagai bahan baku obat tradisional (Rukmana, 2003). Di Indonesia, penggunaan bahan alam untuk pengobatan merupakan hal yang umum karena sudah banyak ramuan tradisional yang diolah menggunakan teknologi modern ataupun sederhana. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat yaitu tumbuhan *Kleinhovia hospita* L. (*K. hospita*) (Raflizar dan Sihombing, 2009).

Tumbuhan *K. hospita* atau dikenal dengan nama daerah di Sulawesi Selatan sebagai paliasa. Sebutan paliasa ditemukan pada 3 jenis tumbuhan yang berbeda yaitu *Kleinhovia hospita* Linn, *Melochia umbellata* (Houtt) Stapf var. *deglabrata*, dan *Melochia umbellata* (Houtt) Stapf var. *visenia* (Ridhay et al., 2012). Tumbuhan *K. hospita* secara tradisional dapat dikonsumsi dengan cara meminum air rebusannya dan secara empiris banyak digunakan untuk mengobati penyakit tekanan darah tinggi, diabetes, kolesterol, malaria, ataupun penyakit kuning (Clarissa et al., 2020; Wahyuni et al, 2017).

Tumbuhan *K. hospita* diketahui mengandung senyawa aktif Eleutherol dan Kaempferol 3-O-B-Dglukosida yang berfungsi sebagai zat antioksidan (Arung et al, 2012). Adapun menurut penelitian yang dilakukan oleh Gan et al (2009), menunjukkan adanya empat triterpenoid sikloartan yang diisolasi dari *K. hospita* dan dapat memberikan efek hepatoprotektif. Senyawa sikloartan juga memiliki efek kemopreventif serta aktifitas antiproliferatif untuk sel kanker (Rahim et al. 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Zhou et al. (2013) dan Rahim et al., (2018), didapatkan senyawa triterpenoid sikloartan pada tumbuhan paliasa yaitu Kleinhospitines A-E serta beberapa senyawa sikloartan lain yang terbukti dapat melindungi sel dari kerusakan akibat adanya hepatoksisit dari radikal bebas. Salah satu senyawa triterpenoid sikloartan yang ditemukan pada *K. hospita* dalam jumlah kadar yang banyak yaitu seperti pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Sikloartan-1,24-diena-3,23-diona (Gan et al., 2009)

Pada penelitian sebelumnya, dilaporkan berbagai senyawa metabolit sekunder seperti golongan senyawa triterpenoid maupun steroid pada kulit batang paliasa (Kamaruddin et al., 2016). Adapula penelitian yang dilakukan oleh Gan et al, (2009), dilaporkan bahwa ekstrak etanol 95% pada tumbuhan paliasa menghasilkan empat triterpenoid sikloartan yaitu 21S,23R-21/23,23/27-diepoxy-21-methoxycycloartan-1,24-diene-3,27-dione; 21S,23R-21/23,23/27-diepoxy-21-hydroxycycloartan-1,24-diene-3,27-dione ( $\beta$ -OH); 21R,23R-21/23,23/27-diepoxy-21-hydroxycycloartan-1,24-diene-3,27-dione ( $\alpha$ -OH), dan sikloartan-1,24-diene-3,27-dione, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Rahim et al (2018), diperoleh senyawa triterpenoid sikloartan baru yaitu Kleinhospitine E.

Pemilihan pelarut menjadi faktor yang sangat menentukan proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan harus memiliki sifat mudah menguap, selektif, memiliki kemampuan untuk mengekstraksi yang bagus, mudah diuapkan, serta memiliki harga yang relatif murah (Gamse, 2002). Ekstraksi *K. hospita* dilaporkan dengan beberapa macam pelarut seperti metanol, etanol 95%, etil asetat, dan n-heksan untuk pengujian antiplasmodium invitro menggunakan tumbuhan *K. hospita* (Budiarti & Jokopriyambodo, 2020). Adapun pustaka yang menggunakan pelarut etanol 96% untuk menurunkan gula darah serta membandingkan metode infusa dan dekokta menggunakan pelarut air untuk mengetahui aktifitas antiinflamasi pada tanaman rumput laut merah (Rianse et al, 2023; Shelvina et al, 2024). Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan ditemukan perbedaan kesesuaian dari pelarut yang digunakan dalam mengekstraksi *K. hospita*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis pelarut terhadap kadar senyawa sikloartan triterpenoid dari daun *K. hospita*

## 1.2 Teori

### 1.2.1 Uraian tumbuhan

#### 1.2.1.1 Klasifikasi tumbuhan *K. hospita*

Klasifikasi tumbuhan *K. hospita* sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Suku	: Malvaceae
Marga	: <i>Kleinhovia</i>
Jenis	: <i>Kleinhovia hospita</i> Linn. (USDA, 2023)



**Gambar 2. Tumbuhan *Kleinhovia hospita* (Dokumentasi pribadi)**

#### **1.2.1.2 Morfologi tumbuhan**

Tumbuhan *K. hospita*, memiliki tinggi sekitar 12 meter dengan kulit kayu yang berwarna abu-abu. Tumbuhan ini memiliki tangkai daun yang berukuran 3 - 5,5 cm dan helaian daun yang berbentuk bulat telur dengan ukuran 5,5 - 18 cm, memiliki pangkal daun yang berbentuk hati. Pada tumbuhan *K. hospita*, terdapat bunga yang berwarna merah muda dengan ukuran sekitar 6 mm dan daun pelindungnya berbentuk oval serta memiliki rambut halus (eFlores, 2024).

#### **1.2.1.3 Kandungan senyawa tumbuhan**

Tumbuhan *K.hospita* mengandung senyawa aktif berupa Eleutherol dan Kaempferol 3-O-B-Dglukosida serta beberapa senyawa yang dapat diisolasi dari tumbuhan *K.hospita* seperti empat macam triterpenoid sikloartan (Kleinhospitin A, B, C, dan D), serta lima jenis steroid C29 (Arung et al., 2012; Zhou et al., 2013; dan Gan et al., 2009).

#### **1.2.1.4 Manfaat tumbuhan**

Tumbuhan *K. hospita* memiliki banyak manfaat diantaranya digunakan oleh masyarakat Sulawesi Selatan untuk mengobati hepatitis dan penyakit kuning (Tayeb et al, 2014). Masyarakat daerah Sulawesi Tenggara memanfaatkan daun *K. hospita* yang dicampur dengan akar alang-alang untuk mengobati tekanan darah dan penyakit dalam (Rahayu et al., 2006).

#### **1.2.2 Jenis-jenis pelarut**

Kepolaran suatu pelarut dapat ditentukan dengan melihat konstanta dielektriknya. Semakin besar nilai konstanta dielektrik, maka semakin polar pelarut tersebut, namun jika semakin kecil konstanta dielektrik maka semakin nonpolar pelarut tersebut (Marjoni, 2016).

**Tabel 1. Nilai konstanta dielektrik pelarut**

Pelarut	Rumus kimia	Konstanta dielektrik
Etanol 96%	$C_2H_5OH$	30
Etanol 70%	$C_2H_5OH$	45
N-heksan	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	2
Aquadest	$H_2O$	80

### 1.2.3 Kromatografi lapis tipis

KLT (kromatografi lapis tipis) merupakan metode kualitatif dimana terjadi pemisahan komponen senyawa berdasarkan tingkat kepolaran dari fase geraknya. KLT. Prinsip kerja KLT yaitu adsorpsi yaitu ketika larutan sampel ditotolkan pada lempeng KLT (fase diam) maka akan teradsorpsi kedalam fase diamnya, desorpsi yaitu ketika komponen yang telah teradsorpsi terjadi ikatan dengan fase diamnya, dan elusi yaitu ketika komponen senyawa ikut naik terbawa oleh eluennya (Husna et al., 2020).

### 1.2.4 Densitometri

Densitometri merupakan metode analisis kuantitatif berdasarkan interaksi radiasi elektromagnetik dan digunakan untuk mengidentifikasi suatu senyawa (Wulandari, 2011).



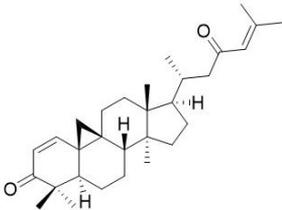
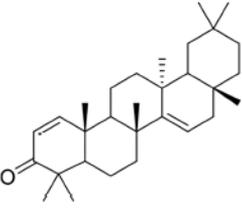
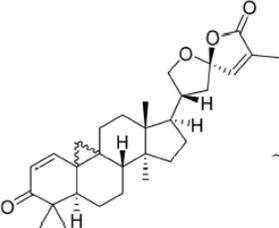
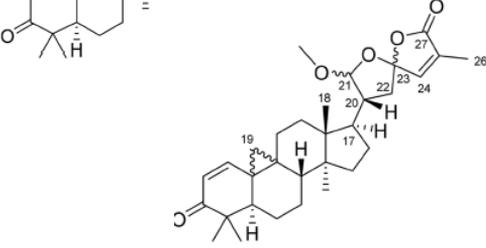
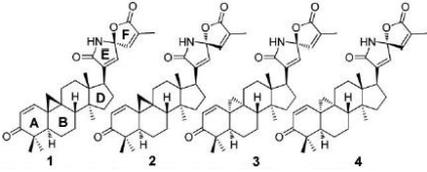
**Gambar 3. Instrumen KLT-Densitometer (Dokumentasi pribadi)**

### 1.2.5 Senyawa triterpenoid sikloartan

Triterpenoid sikloartan merupakan salah satu jenis senyawa triterpenoid, yang termasuk kedalam kelompok besar molekul organik yang terdiri dari enam unit isoprena. Triterpenoid sendiri dikenal karena memiliki struktur karbon yang kompleks dan sering ditemukan dalam banyak tumbuhan sebagai bagian dari metabolit sekunder. Sikloartan merupakan salah satu jenis inti struktur yang ditemukan dalam triterpenoid. Nama "sikloartan" merujuk pada struktur dasar dari molekul tersebut, yang biasanya terdiri dari empat cincin karbon yang tersusun dalam bentuk tertentu. Senyawa yang mengandung struktur sikloartan sering kali berfungsi sebagai prekursor dalam biosintesis berbagai jenis triterpenoid lain,

termasuk sterol dan steroid pada tumbuhan (pustaka). Menurut Gan et al (2009), Zhou et al. (2013), dan Rahim et al (2018), terdapat beberapa jenis senyawa triterpenoid sikloartan yang terkandung pada *K. hospita* seperti pada tabel dibawah

**Tabel 2. Beberapa jenis senyawa triterpenoid sikloartan pada *K.hospita***

Nama senyawa	Gambar
sikloartan-1,24-diena-3,23-diona	
Taraxerone	
(23R)-21,23:23,27-diepoxy-cycloartan-1,24-diene-3,27-dione	
(21S,23R)-21/23,23/27-diepoxy-21-methoxycycloartan-1,24-diene-3,27-dione	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kleinhospitine A</li> <li>2. Kleinhospitine B</li> <li>3. Kleinhospitine C</li> <li>4. Kleinhospitine D</li> </ol>	

### **1.3 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut terhadap kadar senyawa triterpenoid sikloartan dari daun *K. hospita*.

## BAB II

### METODE PENELITIAN

#### 2.1 Alat dan bahan

Dalam penelitian ini alat-alat yang dibutuhkan yaitu alat ekstraksi maserasi dan infusa, blender, cawan porselen, *chamber* (Camage®), desikator, instrument KLT densitometer (Camage®), lampu UV 254 nm dan UV 366 nm, mikropipet (Biohit®), *microtube*, *rotary evaporator* (Heidolph®), timbangan analitik (Denver®), dan *waterbath* (Memmert®),.

Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu *aquadest*, daun *K. hospita*, etanol 70%, etanol 96%, etil asetat, kertas saring, lempeng KLT silika gel 60 GF<sub>254</sub>, metanol, n-heksan, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, dan pembanding triterpenoid sikloartan.

#### 2.2 Metode kerja

##### 2.2.1 Pengambilan dan penyiapan sampel

Sampel *K. hospita* diperoleh di lingkungan Universitas Hasanuddin tepatnya di jalan kampung Kera-Kera kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel *K. hospita* yang diperoleh, disortasi basah lalu dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan pengotor yang terdapat dalam sampel dan dirajang, lalu sampel dikeringkan di oven pada suhu 60°C selama 2 x 24 jam. Setelah kering, sampel disortasi kering lalu diserbukkan menggunakan blender, kemudian sampel diayak dan disimpan.

##### 2.2.2 Ekstraksi dan penguapan pelarut

###### 2.2.2.1 Ekstraksi metode meserasi

Serbuk simplisia daun *K. hospita* (20 gram) di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan 3 pelarut yang berbeda yaitu etanol 70%, etanol 96%, dan n-heksan dengan masing-masing 200 mL pelarut dan direndam selama 3x24 jam dan sesering mungkin diaduk lalu disaring. Ekstrak cair yang diperoleh dari hasil ekstraksi lalu diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh tersebut ditimbang lalu dihitung % rendemennya.

###### 2.2.2.2 Ekstraksi metode infusa

Serbuk simplisia daun *K. hospita* dibuat infus 10% dengan cara ditimbang 20 gram serbuk simplisia lalu dimasukkan kedalam panci infus dan dibasahi dengan air suling sebanyak 40 mL (dua kali berat sampel) dan didiamkan sebentar. Lalu, ditambahkan *aquadest* sebanyak 200 mL. Panci infus dipanaskan selama 15 menit terhitung dari suhu 90°C. Setelah dingin, disaring dengan kain flannel dan dicukupkan volumenya. Ekstrak cair yang diperoleh dari hasil ekstraksi lalu diuapkan menggunakan *freeze drying* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh tersebut ditimbang lalu dihitung % rendemennya.

##### 2.2.3 Analisis kualitatif senyawa triterpenoid sikloartan

Ekstrak *K. hospita* dan pembanding triterpenoid sikloartan dimasukkan kedalam vial, lalu di larutkan dengan pelarut yang sesuai dan ditotol pada lempeng KLT silika gel 60 GF<sub>254</sub> dengan batas atas 0,2 cm dan batas bawah 0,8 cm, lalu dielusi menggunakan fase gerak n heksan : etil asetat (5:1). Noda yang dihasilkan

diamati di lampu UV 254 nm, 366 nm, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% lalu ditentukan nilai Rf-nya dengan rumus:

$$\text{Nilai Rf} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen}}$$

## **2.2.4 Analisis kuantitatif senyawa triterpenoid sikloartan pada ekstrak *Kleinhovia hospita* dengan metode KLT-Densitometri**

### **2.2.4.1 Pembuatan larutan uji**

Ekstrak daun *K. hospita* dengan pelarut n-heksan, etanol 96%, etanol 70%, dan aquadest ditimbang secara seksama masing-masing sebanyak 0,02 g; 0,05 g; 0,1 g; dan 2,0 g lalu dilarutkan dengan pelarut yang sesuai, kemudian dicukupkan volumenya hingga 1 mL sehingga diperoleh konsentrasi dari masing-masing pelarut yaitu 20.000 ppm, 50.000 ppm, 100.000 ppm, dan 2.000.000 ppm.

### **2.2.6.2 Pembuatan larutan stok dan kurva baku**

Pembuatan larutan stok dengan cara menimbang 0,0007 g pembanding triterpenoid sikloartan lalu dicukupkan dengan metanol hingga 0,7 mL sehingga diperoleh larutan stok 1.000 ppm. Larutan stok yang diperoleh, dicuplik 100 µl dan dicukupkan dengan metanol hingga 1 mL sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm.

### **2.2.6.3 Analisis dengan KLT-Densitometri**

Larutan pembanding sikloartan dengan konsentrasi 100 ppm ditotolkan sebanyak 2 µl, 4 µl, 8 µl, 16 µl, dan 32 µl serta larutan sampel dengan konsentrasi 20.000 ppm dan 2.000.000 ppm ditotolkan sebanyak 10 µl, dan larutan sampel dengan konsentrasi 50.000 dan 100.000 ppm ditotolkan sebanyak 15 µl pada lempeng KLT silika gel 60 GF<sub>254</sub> dengan batas atas 0,5 cm dan batas bawah 1 cm, lalu dielusi menggunakan fase gerak n-heksan : etil asetat (5:1). Setelah itu, diamati dengan lampu UV 254 nm dan 366 nm untuk melihat penampakan noda yang terjadi, lalu dilakukan *scanning* menggunakan alat KLT-densitometer dengan panjang gelombang 241 nm.

## **2.2.7 Pengumpulan dan analisis data**

Data dari hasil penelitian yang diperoleh, dihitung nilai kadarnya dengan memasukkan nilai luas area (AUC) kedalam persamaan  $Y = ax + b$  dan dianalisis menggunakan GraphPad lalu ditarik kesimpulan.