

# **STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN KETEPENG CINA (*Cassia alata* L.) YANG BERASAL DARI LINGKUNGAN MARUSU KELURAHAN PALLANTIKANG KABUPATEN MAROS**

**Indah Astuti Pratiwi Paerah, Mardiyah Mustary, Marwah**

<sup>1</sup>Prodi D-III Farmasi STIKes Salewangang Maros

Email : dahfanda@gmail.com

## **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian mengenai standarisasi ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menetapkan standar spesifik dan non spesifik dari ekstrak etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Ekstrak diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Parameter spesifik meliputi pengamatan organoleptic ekstrak kental, menunjukkan berwarna Hijau Pekat, berbau khas, serta memiliki rasa pahit. Mengandung saponin, tanin, kuinon, alkaloid. Kadar senyawa yang larut dalam air sebesar 24,0%, sedangkan kadar senyawa yang larut dalam etanol sebesar 23,7%. Parameter non spesifik kadar susut pengeringan sebesar 8,98%, bobot jenis air sebesar 0,987 g/ml, rapat jenis ekstrak pengenceran konsentrasi 5% sebesar 1,012 g/ml, rapat jenis ekstrak pengenceran konsentrasi 8% sebesar 1,023 g/ml, kadar abu total sebesar 14,4%, kadar abu tidak larut asam 16,1%, total cemaran bakteri sebanyak  $8 \times 10^{-2}$ ,  $6 \times 10^{-3}$ ,  $5 \times 10^{-4}$  koloni dan total cemaran kapang sebanyak  $2 \times 10^{-1}$  koloni.

**Kata kunci : Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), Parameter Spesifik dan Non Spesifik**

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang kaya akan sumber daya hayati yang memiliki kurang lebih 30.000 spesies tumbuhan dan kurang lebih 7000 spesies diantaranya yang dikenal sebagai tumbuhan berkhasiat obat tradisional dengan kata lain masih banyak spesies tumbuhan di Indonesia yang belum dikenal manfaatnya oleh masyarakat, sehingga sangat berpeluang untuk diteliti lebih lanjut (Adrafin, 2015). Pengembangan obat tradisional juga didukung oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 88 Tahun 2013 tentang Fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat (Rahmaniati *et al.*, 2018).

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari adalah tanaman Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), terutama Daunnya Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) telah lama digunakan sebagai obat tradisional, antara lain sebagai antiparasit, mengobati kurap, kudis, panu, eksem, malaria, sembelit, radang kulit bertukak, sifilis, herpes, influenza, bronchitis. Masyarakat menggunakan Daun Ketepeng

Cina (*Cassia alata* L.) secara tradisional dengan cara penggunaan digosokkan pada kulit yang sakit atau ditumbuk sampai lumat lalu ditempelkan pada kulit yang sakit, direbus yang kemudian airnya diminum (Ni'mah, 2019).

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dalam bentuk bahan segar, kering maupun dalam bentuk ramuan. Telah terbukti dari beberapa penelitian, Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) memiliki potensi dalam menyembuhkan infeksi jamur akibat Trychophyton mentagrophytes pada kulit kelinci. Menemukan bahwa ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) memiliki khasiat dalam menghambat pertumbuhan jamur Malassezia furfur secara in vitro. Beberapa penelitian lain menemukan adanya kandungan senyawa kimia yang terdapat di Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang dapat merangsang respon imun sehingga sering digunakan sebagai antiparasit, kurap, kudis, panu bahkan sebagai antivirus (Yani *et al.*, 2020).

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan Standarisasi ekstrak etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) parameter spesifik dan non spesifik (Depkes RI, 2000). Penentuan parameter spesifik ekstrak yaitu organoleptik, kadar senyawa larut air, kadar larut dalam etanol dan identifikasi komponen kimia. Parameter non spesifik yaitu susut pengeringan, bobot jenis, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, cemaran bakteri dan kapang (Saifudin *et al.*, 2011).

Maka penelitian melakukan Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang berasal dari Lingkungan Marusu Kelurahan Pallantikang Kabupaten Maros. Alasan menggunakan tumbuhan Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) karena banyak tumbuh di Lingkungan Marusu, pengambilan sampel lebih dekat tempat penelitian dan apakah Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, kuino, tanin.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri bahan aquadest, amil alcohol, asam klorida (HCL), etanol, feri klorida ( $FeCl_3$ ), kloroform, kapas, kertas saring, natrium hidroksida (NaOH), nutrisi Agar (NA), magnesium (Mg), pereaksi dragendoff, pereaksi meyer, potato dextrose Agar (PDA).

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini alat rotary evaporator, autoklaf, batang pengaduk, corong, cawan petri, erlemeyer, gelas ukur, gelas kimia, gunting, hot plate, kaca arloji, labu ukur, oven, pipet tetes, pinset, piknometer, rak tabung, toples, tabung reaksi, timbangan analitik, water bath.

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimental. Metode penelitian meliputi pengumpulan sampel, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak etanol dari simplisia secara maserasi dan standarisasi ekstrak etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

#### 1. Pengelolaan Daun

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yang segar dibersihkan dengan cara dicuci dengan air mengalir lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan (tidak terkena matahari langsung), kemudian dipotong kecil-kecil.

#### 2. Pembuatan simplisia

Sampel yang digunakan adalah Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Pengumpulan bahan baku atau Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari karena terjadinya fotosintesis jam 08.00-09.30 wita pengambilan sampel di lakukan dengan cara memetik daun dari pohonnya daun yang di ambil yaitu daun segar, bersih dan tidak berjamur.

#### 3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

Ekstrak etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Simplisia dimasukkan ke dalam toples, ditambahkan etanol 96% hingga seluruh simplisia terendam, direndam selama 3x 24 jam, dan diaduk setiap 1x 24 jam. Hasil ekstraksi disaring menggunakan kain. Selanjutnya diuapkan sehingga didapat ekstrak kental (Wulandari *et al.*, 2021).

#### 4. Standarisasi ekstrak etanol parameter spesifik

##### 1. Organoleptik

##### a. Penentuan bentuk ekstrak

Ekstrak etanol bebas lemak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) diamati bentuknya dengan indera penglihatan. Kemudian ditentukan bentuk cair, serbuk atau kental.

##### b. Penentuan warna ekstrak

Ekstrak etanol bebas lemak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), diamati warnanya menggunakan indera penglihatan pada cahaya siang hari.

##### c. Penentuan bau ekstrak

Ekstrak etanol bebas lemak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) ditentukan baunya melalui indera penciuman, ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dikibas-kibaskan hingga menimbulkan bau khas.

##### 2. Senyawa terlarut dalam pelarut tertentu

- a. Kadar senyawa yang larut dalam air  
Sejumlah 2 gram ekstrak kemudian dimaserasi dengan 50 ml air-kloroform (campuran dari 50 ml air dengan 2,5 ml kloroform P) selama 24 jam, maserasi dilakukan dengan menggunakan labu bersumbat sambil sekali-kali dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, saring. Diuapkan 4 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, dipanaskan residu pada suhu 105°C Dikeluarkan, lalu dimasukkan ke dalam desikator kemudian ditimbang hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam air terhadap berat ekstrak awal (Yulianti, 2013).
- b. Kadar senyawa yang larut dalam etanol  
Sejumlah 2,5 gram ekstrak kemudian dimaserasi dengan 50 ml etanol 96% selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil sekali-kali dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol, kemudian diuapkan 4 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar datar yang telah ditara, residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam etanol terhadap berat ekstrak awal (Yulianti, 2013).
- c. Uji kandungan kimia
  - a. Identifikasi alkaloid  
Ekstrak etanol pekat sampel sebanyak 1 gram ditambahkan 10 ml kloroform dan 3 tetes amoniak dalam tabung reaksi. Fraksi kloroform dipisahkan dan diasamkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan dimasukkan ke dalam 2 buah tabung reaksi, lalu ditambahkan pereaksi Dragendorf pada tabung pertama, dan pereaksi Mayer pada tabung kedua. Terdapatnya alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih oleh pereaksi Mayer, dan endapan merah oleh pereaksi Dragendorf (Yulianti, 2013).
  - b. Identifikasi flavonoid  
Ekstrak etanol pekat sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan 0.5 mg serbuk Mg, 2 ml larutan HCl, dan 2 ml amil alkohol lalu dikocok kuat. Warna jingga/orange yang terbentuk menunjukkan terdapatnya senyawa flavonoid (Maryam *et al.*, 2020).
  - c. Identifikasi kuinon  
Ekstrak etanol pekat sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan NaOH 10% warna merah yang terbentuk menunjukkan terdapatnya senyawa kuinon (Yulianti, 2013).
  - d. Identifikasi saponin  
Ekstrak etanol pekat sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat yang diperoleh dikocok. Timbulnya busa hingga selang waktu 10 menit menunjukkan adanya saponin (Yulianti, 2013).
  - e. Identifikasi tanin  
Ekstrak etanol sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Ditambahkan beberapa tetes FeCl<sub>3</sub>. Terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan terdapatnya tanin (Maryam *et al.*, 2020).
5. Standarisasi ekstrak etanol parameter non spesifik
  1. Penetapan susut pengeringan  
Sebanyak 2 gram ekstrak ditimbang dalam cawan dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Ekstrak diratakan dalam cawan, kemudian dipanaskan dengan suhu 105°C (buka tutup cawan) kemudian didinginkan ke dalam desikator, ditimbang. Susut pengeringan dihitung terhadap bahan awal (Depkes RI, 2000).
  2. Bobot jenis  
Dibuat pengenceran ekstrak (5% dan 8%), 5 gram dan 8 gram ekstrak dilarutkan dalam 100 ml etanol 96% sehingga didapatkan larutan ekstrak dengan konsentrasi 5% dan 8%. Penentuan rapat jenis menggunakan alat piknometer yang sebelumnya dibebaskan dengan etanol. Kemudian piknometer ditimbang berat kosongnya, setelah itu dimasukkan sampel sebanyak 25 ml lalu ditimbang piknometer yang berisi sampel. Dihitung bobot jenis ekstrak terhadap bobot jenis air (Depkes RI, 2000).
  3. Penetapan kadar abu  
Ditimbang 2 gram ekstrak secara seksama lalu dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditimbang terlebih dahulu, kemudian diratakan, dipijarkan pada suhu

- 600°C perlahan-lahan hingga arang abis. Lalu didinginkan dan ditimbang (Depkes RI, 2000).
4. Penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam  
Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam klorida encer P, selama 5 menit, bagian yang tidak larut asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, disaring dan ditimbang, ditentukan kadar abu yang tidak larut asam dalam persen terhadap berat sampel awal (Depkes RI, 2000).
  5. Penetapan cemaran bakteri dan cemaran kapang
    - a. Penentuan total bakteri  
Sebanyak 1 gram ekstrak etanol bebas lemak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dilarutkan dalam 10 ml aquadest steril dalam tabung reaksi. Disiapkan 4 tabung reaksi untuk masing-masing pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ . Dimasukkan larutan sampel kedalam tabung reaksi pengenceran  $10^{-1}$ . Lalu diambil 1 ml pengenceran  $10^{-1}$  ke dalam tabung reaksi pengenceran  $10^{-2}$ . Lalu diambil 1 ml pengenceran  $10^{-2}$  dimasukkan kedalam tabung yang berisi aquadest steril hingga diperoleh pengenceran  $10^{-3}$ . Dibuat pengenceran hingga  $10^{-4}$ . Di pipet 1 ml larutan dari setiap pengenceran  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ , ditanamkan dalam medium NA pada cawan petri sesuai dengan pengenceran masing-masing. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dan dikalikan dengan faktor pengenceran (Depkes RI, 2000).
    - b. Penentuan total kapang  
Sebanyak 1 gram ekstrak etanol bebas lemak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dilarutkan dalam 10 ml aquadest steril dalam tabung reaksi. Disiapkan 3 tabung reaksi untuk masing-masing pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ . Dimasukkan larutan sampel 1 ml ke dalam tabung reaksi pengenceran  $10^{-1}$ . Lalu diambil 1 ml pengenceran  $10^{-1}$  kedalam tabung yang berisi pengenceran aquadest steril hingga diperoleh pengenceran  $10^{-2}$ . Dibuat pengenceran hingga  $10^{-3}$ . Dipipet 1 ml larutan dari setiap pengenceran, ditanamkan dalam medium PDA pada cawan petri sesuai dengan pengenceran masing-masing. Diinkubasi pada suhu 25°C selama tiga hari. Kemudian diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dan dikalikan dengan faktor pengenceran (Depkes RI, 2000).

## Analisis Data

Data penelitian yang berupa pengujian parameter ekstrak spesifik yaitu organoleptik, kadar senyawa larut air, kadar senyawa larut dalam etanol, identifikasi komponen kimia. Dan parameter ekstrak non spesifik yaitu penetapan susut pengeringan, bobot jenis, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, cemaran bakteri dan kapang. Data hasil penelitian di deksripsikan berdasarkan data yang di dapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembahasan

Standarisasi adalah rangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma mutu kefarmasian, dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi, farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Tujuan standarisasi yaitu agar diperolehnya bentuk bahan. baku atau produk kefarmasian yang bermutu, aman serta bermanfaat. Standarisasi juga merupakan proses menjamin bahwa produk obat, ekstrak atau produk ekstrak mempunyai nilai parameter standar mutu yang digunakan sebagai obat. Persyaratan mutu ekstrak terdiri dari 2 parameter yakni parameter standar spesifik dan parameter standar non spesifik. Parameter standar spesifik terdiri dari uji organoleptik, penetapan kadar senyawa yang larut air, penetapan kadar senyawa yang larut etanol dan identifikasi kandungan kimia, penetapan susut pengeringan, bobot jenis, kadar abu, penetapan cemaran bakteri dan cemaran kapang (Awainah, 2016).

Standarisasi spesifik adalah aspek kandungan kimia kuantitatif dan aspek kuantitatif kadar senyawa kimia yang terdapat pada simplisia mencakup kandungan senyawa yang terdapat pada

ekstrak, sedangkan standarisasi non spesifik adalah segala aspek yang tidak terkait dengan aktivitas farmakologi secara langsung namun mempengaruhi aspek keamanan dan stabilitas ekstrak dan sediaan yang dihasilkan (Yulianti, 2013).

Secara empiris Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dimanfaatkan sebagai antiparasit, mengobati kurap, kudis, panu, radang kulit bertukak, influenza (Ni'mah, 2019).

Langkah pertama yang dilakukan yaitu pembuatan simplisia, bahan baku Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dipanen pada saat bagian tanaman tersebut mengandung senyawa aktif yaitu pada saat terjadinya fotosintesis pada pagi hari, sampel dibersihkan dibawah air mengalir, setelah itu dilakukan perajangan dengan menggunakan gunting dan pisau pemotong agar mendapatkan irisan yang sesuai, kemudian dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan, lalu dilakukan sortasi kering tujuannya untuk menghilangkan benda-benda asing dari simplisia yang telah rusak/tidak layak digunakan, kemudian dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi yaitu proses pembuatan ekstrak simplisia yang menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar). Proses maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut etanol 96% selama 3x 24 jam. Setelah 3x 24 jam dilakukan penyaringan untuk memperoleh filtratnya kemudian sisa ampas direndam Kembali dengan menggunakan pelarut yang sama (Wulandari *et al.*, 2021).

Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) diekstraksi dengan metode maserasi yang sederhana sehingga mudah untuk dilakukan. Pemilihan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dikarenakan pelarut yang aman, mudah menguap, mudah dalam menarik metabolit sekunder dari simplisia. Metode ini merupakan cara yang paling sederhana dalam proses penyarian. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif yang akan larut dan karena terjadi perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif yang berada di dalam dengan di luar sel, maka larutan yang pekat akan terdesak keluar. Peristiwa tersebut akan terus berulang sampai terjadi kesetimbangan antara di dalam dan di luar sel (Baso, 2014).

Dari hasil maserasi sampel didapatkan bobot total ekstrak kental Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sebanyak 63,2086 gram. Ekstrak kental yang telah didapatkan kemudian dilakukan pengujian untuk parameter spesifik dan non spesifik (Dihalaman 66).

Pada pemeriksaan organoleptik ekstrak yang meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Pada pengamatan pemeriksaan organoleptik didapatkan hasil ekstrak kental, berwarna hijau pekat, memiliki bau khas dan rasa pahit. Penentuan organoleptik ini termasuk salah satu parameter spesifik yang ditentukan dengan menggunakan panca indera dan bertujuan untuk pengenalan awal secara sederhana dan subjektif (Awainah, 2016).

Uji kadar senyawa larut air, ditimbang 2,5 gram ekstrak kemudian dimaserasi dengan 50 ml air-kloroform (campuran dari 50 ml air dengan 2,5 ml kloroform P) selama 24 jam, maserasi dilakukan dengan menggunakan labu bersumbat sambil sekali-kali dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam, saring. Diuapkan 4 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, dipanaskan residu pada suhu 105°C Dikeluarkan, lalu dimasukkan ke dalam desikator kemudian ditimbang hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam air terhadap berat ekstrak awal (Yulianti, 2013). Berdasarkan data tabel pengamatan, penentuan kadar senyawa larut air pada replikasi 1 yaitu 19,6%, replikasi 2 yaitu 19,2% dan replikasi 3 yaitu 19% , kadar senyawa larut air ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) memenuhi syarat standar parameter spesifik  $\geq 12\%$  (Maryam *et al.*, 2020).

Sedangkan uji senyawa larut etanol, Sejumlah 2,5 gram ekstrak kemudian dimaserasi dengan 50 ml etanol 96% selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil sekali-kali dikocok pada 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol, kemudian diuapkan 4 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah ditara, residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam etanol terhadap berat ekstrak awal (Yulianti, 2013). pada replikasi 1 yaitu 22,12%, replikasi 2 yaitu 24,5% dan replikasi 3 yaitu 24,66% dimana nilai kadar senyawa larut etanol, memenuhi syarat standar parameter spesifik  $\geq 6,7\%$  (Maryam *et al.*, 2020).

Beberapa pengujian yang dilakukan pada uji identifikasi kimia Ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yaitu uji identifikasi alkaloid, cara kerjanya sebanyak 1 gram ditambahkan 10 ml kloroform dan 3 tetes amoniak dalam tabung reaksi. Fraksi kloroform dipisahkan dan diasamkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan dimasukkan ke dalam 2 buah tabung reaksi, lalu ditambahkan pereaksi Dragendorf pada tabung pertama, dan pereaksi Mayer pada tabung kedua. Terdapatnya alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih oleh pereaksi Mayer, dan endapan merah oleh pereaksi Dragendorf. Positif mengandung alkaloid (Yulianti, 2013). Alkaloid memiliki khasiat sebagai anti diabetes, anti diare, anti mikroba dan anti malaria (Ningrum *et al.*, 2016).

Flavonoid, ditimbang ekstrak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan 0.5 mg serbuk Mg, 2 ml larutan HCl, dan 2 ml amil alkohol lalu dikocok kuat. Warna jingga/orange, merah yang menunjukkan terdapatnya senyawa flavonoid. Ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) mengalami perubahan warna orange menunjukkan bahwa Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) positif mengandung flavonoid (Maryam, 2020). Khasiat flavonoid mempunyai aktivitas seperti antifungi, diuretik, antihistamin, antihipertensi, insektisida, bakterisida, antivirus (Akrom, 2010).

Kuinon, cara kerjanya ekstrak sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan NaOH 10% warna merah yang terbentuk menunjukkan terdapatnya senyawa kuinon. Ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) mengalami perubahan warna merah menunjukkan bahwa Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) positif mengandung kuinon (Yulianti, 2013). Kuinon memiliki khasiat sebagai anti biotik, penghilang rasa sakit serta merangsang pertumbuhan sel baru pada kulit (Pratiwi, 2016).

Saponin, cara kerjanya yaitu sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Sebanyak 5 ml filtrat yang diperoleh dikocok. Timbulnya busa hingga selang waktu 10 menit menunjukkan adanya saponin (Yulianti, 2013). Khasiat sebagai antibakteri, antifungi, antivirus, pengontrol kadar glukosa darah, serta mampu menghambat pertumbuhan sel tumor, bisa digunakan untuk proses penyembuhan luka (Novitasari *et al.*, 2016).

Tanin, cara kerjanya sebanyak 1 gram dilarutkan dengan 100 ml air panas dan dididihkan selama 10 menit. Ditambahkan beberapa tetes FeCl<sub>3</sub>. Terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan terdapatnya tannin. Ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) mengalami perubahan hitam menunjukkan bahwa Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) positif mengandung tanin (Maryam, 2020). Tanin memiliki khasiat yaitu sebagai astringen atau toner digunakan untuk menghilangkan kotoran dan sisa make up yang masih menempel di wajah, anti diare, anti bakteri dan antioksidan (Malangngi *et al.*, 2012).

Uji susut pengeringan, ekstrak ditimbang 2 gram dimasukkan ke dalam cawan dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Ekstrak diratakan dalam cawan, kemudian dipanaskan dengan suhu 105°C (buka tutup cawan) kemudian didinginkan ke dalam desikator, ditimbang. susut pengeringan dihitung terhadap bahan awal (Depkes RI, 2000). Hasil tabel yang diperoleh kadar susut pengeringan replikasi 1 yaitu 9.705%, replikasi 2 yaitu 10.165% dan replikasi 3 yaitu 7.075%, pada kadar tersebut memenuhi syarat standar parameter non spesifik yaitu kurang dari 11% (Rahmaniati *et al.*, 2018).

Selanjutnya yaitu penentuan uji bobot jenis dengan metode piknometer, sampel yang digunakan adalah ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.), dibuat pengenceran ekstrak (5% dan 8%), 5 gram dan 8 gram ekstrak dilarutkan dalam 100 ml etanol 96% sehingga didapatkan larutan ekstrak dengan konsentrasi 5% dan 8%. Penentuan rapat jenis menggunakan alat piknometer yang sebelumnya dibebaskan dengan etanol. Piknometer kemudian dikeringkan di dalam oven dengan suhu 100°C selama 1 jam. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembalikan piknometer pada bobot yang sesungguhnya. Kemudian piknometer ditimbang berat kosongnya, setelah itu dimasukkan sampel sebanyak 25 ml lalu ditimbang piknometer yang berisi sampel. Dihitung bobot jenis ekstrak terhadap bobot jenis air (Depkes RI, 2000). Tujuan penentuan bobot jenis yaitu untuk memberikan batasan tentang besarnya masa persatuan volume prinsip bobot jenis yaitu ditentukan dengan alat khusus piknometer, lalu dihitung bobot jenisnya, dari hasil penelitian bobot jenis air yaitu 0,987%, ekstrak 5% yaitu 1,012% Sedangkan pada pengenceran 10% didapatkan rapat jenis yaitu 1,023%, memenuhi syarat standar parameter non spesifik adalah 0,997 g/ml dan bobot jenis ekstrak 1,25 g/ml (Ditjen POM, 1979).

Uji kadar abu total, ditimbang 2 gram ekstrak secara seksama lalu dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditimbang terlebih dahulu, kemudian diratakan, dipijarkan pada suhu 600°C perlahan-lahan hingga arang abis. Proses pengabuan ekstrak menggunakan suhu 600°C karena suhu yang lebih dari 600°C dapat menyebabkan hilangnya kandungan alkali dan karbon dioksida pada senyawa karbonat (Nurul, 2016). Lalu dinginkan dan ditimbang (Depkes RI, 2000). Berdasarkan hasil kadar abu total pada replikasi 1 yaitu 19,2% replikasi 2 yaitu 11,2% dan replikasi 3 yaitu 12,8%, dimana kadar tersebut memenuhi standar parameter non spesifik yaitu nilainya tidak melebihi 16,6% (Rahmaniati *et al*, 2018).

Uji kadar abu tidak larut asam, abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu, dididihkan dengan 25 ml asam klorida encer P, selama 5 menit, bagian yang tidak larut asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, disaring dan ditimbang, ditentukan kadar abu yang tidak larut asam dalam persen terhadap berat sampel awal. pada uji kadar abu tidak larut asam pada replikasi 1 yaitu 18,5% replikasi 2 yaitu 16,0% dan replikasi 3 yaitu 13,9% kadar abu tidak larut asam tersebut tidak memenuhi syarat standar parameter non spesifik, kadar abu tidak larut asam pada Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) yaitu tidak melebihi 0,7% (Rahmaniati *et al*, 2018).

Penentuan cemaran mikroba bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat pertumbuhan koloni bakteri dan jamur yang ada dalam medium yang digunakan, tujuan cemaran mikroba yaitu memberikan jaminan bahwa ekstrak tidak boleh mengandung mikroba patogen dan tidak mengandung mikroba non patogen melebihi batas (Utami *et al.*, 2017).

Medium yang digunakan adalah NA (Natrium Agar) sebab medium ini mengandung karbon dan nitrogen yang dapat digunakan oleh bakteri, sampel yang akan diuji terlebih dahulu dibuat dalam tingkat pengenceran yaitu  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$  tujuannya selain untuk memperkecil konsentrasi pengawet yang digunakan oleh sediaan tersebut dan untuk memudahkan perhitungan jumlah koloni bakteri yang tumbuh. Kemudian pengenceran tersebut selama 1x 24 jam agar pada waktu itu, pertumbuhan bakteri menjadi optimum dari hasil percobaan diperoleh jumlah koloni bakteri sebesar 8 pada pengenceran  $10^{-2}$ , 6 pengenceran  $10^{-3}$ , 5 pengenceran  $10^{-4}$ . Pada replikasi 2, tidak ada koloni pada pengenceran  $10^{-2}$ , tidak ada koloni pengenceran  $10^{-3}$ , tidak ada koloni pada pengenceran  $10^{-4}$ . Berdasarkan hal tersebut pada uji bakteri tidak melebihi dari yang ditetapkan yaitu tidak lebih dari 10.000 koloni (Utami *et al.*, 2017).

Sedangkan pada uji angka lempeng total kapang medium yang digunakan yaitu medium PDA (Potato Dextrase Agar) dengan tujuan medium PDA mengandung karbohidrat yang dapat digunakan oleh kapang untuk berkembang medium bakteri dan kapang menggunakan medium yang padat agar memudahkan untuk menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada medium ini. Pada uji kapang pengenceran dibuat dalam 3 tingkat yaitu  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$  tujuannya agar memudahkan perhitungan jumlah koloni serta memperkecil konsentrasi pengawet pada media tersebut. Dalam pengenceran uji bakteri dan kapang menggunakan aquadest steril agar senyawa atau mikroorganisme yang ada pada ekstrak bisa tetap hidup, setelah itu media diinkubasi pada suhu 25°C selama 3x 24 jam agar kapang mengalami pertumbuhan yang optimum, dari hasil percobaan diperoleh jumlah koloni kapang pada replikasi 1, sebesar 2 pengenceran  $10^{-1}$ , tidak ada koloni kapang pengenceran  $10^{-2}$ , tidak koloni kapang pada pengenceran  $10^{-3}$ . Sedangkan pada replikasi 2, tidak ada koloni kapang pengenceran  $10^{-1}$ , tidak ada koloni kapang pengenceran  $10^{-1}$ , tidak ada koloni kapang pengenceran  $10^{-2}$ . Berdasarkan hasil tersebut, sampel ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) tidak melebihi batas 1000 koloni (Utami *et al.*, 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh parameter spesifik dan non spesifik ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) sebagai berikut:

1. Standarisasi Spesifik Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) memenuhi parameter uji senyawa larut dalam air, senyawa larut etanol,
2. Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) memenuhi parameter uji kadar susut pengeringan, bobot jenis air dan pengenceran konsentrasi 5% dan 8%, kadar abu total, uji cemaran bakteri dan cemaran kapang. Tidak memenuhi parameter uji kadar abu tidak larut asam, dimana kadarnya tidak memenuhi standar parameter non spesifik yang baik atau melebihi dari kadar yang ditetapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akrom, A.I. (2010). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Benalu Alpukat (Scurrula Philippensis) Terhadap Staphylococcus Aureus Dan Esehericia Coli*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Sukarta.
- Awainah, N. (2016). *Standarisasi Ekstrak Metanol Klika Anak Dara (Croton oblongus Burm F.)*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstra Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta Indonesia.
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta. Departemen Kesehatan RI.
- Malangngi, L. P., M.S, Meiske, S.S dan Jessy J.E.P. (2012). *Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill.)*. *Jurnal Mipa Unsrat Online 1*. Manado: Jurusan Kimia FMIPA Unsrat,2021. Hal: 5.
- Maryam, F., Taebe, B., Toding, D. P. Pengukuran parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun matoa (Pometia pinnata J.R & G.
- Ni'mah, R. (2019). *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (Cassia Alata L.) Terhadap Jumlah Leukosit Dan Titer Antibodi Mencit (Mus Musculus) Yang Diinfeksi Salmonella Typhimurium*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ningrum, R., Purwanti, E., Sukarsono. (2016). *Identifikasi Senyawa Alkaloid Aari Batang Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa) Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk SMA Kelas x*. *Jurnal pendidikan biologi indonesia*. Universitas Muhammdiyah Malang.
- Novitasari, A.E., dan Dinda, Z.P.2016. *Isolasi dan Identifikasi Saponin Pada Ekstrak Daun Mahkota Dewa Dengan Ekstraksi Maserasi*. *Jurnal sains* 6(12). Hal: 11.
- Pratiwi, R. D. (2016). *Uji Kualitatif Fitokimia Daun Rute Angustifolia*. Universitas Indraprasta PGRI. Rahmaniati M, A., Ulfah, M., & Mulangsari, D. A. K. (2018). *Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Pegagan (Centella Asiatica L.) Di Dua Tempat Tumbuh*. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*. Fakultas Farmasi
- Saifudin, A.V., Rahayu, dan H.Y. Teruna. (2011). *Standardisasi Bahan Obat Alam Edisi Pertama*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R., & Kadullah, I. (2017). *Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (Clerodendrum minahassae Teijsm. & Binn.)*. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*.
- Wulandari, A. R., Sunnah, I., & Dianingati, R. S. (2021). *Optimasi Pelarut Terhadap Parameter Spesifik Ekstrak Kitolod (Isotoma Longiflora)*. *Journal of Research Inpharmacy*. Universitas Ngudi Waluyo, Kota Semarang.
- Yani, S., Iskandar. (2020). *Pengaruh Daun Ketepeng Cina (cassia alata) Dengan Campuran Garam Dan Kapur Sirih Terhadap Penyembuhan Kulit Yang Terinfeksi Jamur Pada Tikus Wistar*. Akademik Kesehatan Sapta Bakti. Program Studi Keperawatan, Bengkulu.
- Yulianti, R. (2013). *Standardisasi Ekstrak Etanol Daun Angsan (pterocarous indicus willd)*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.