

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Standardisasi

##### 1. Determinasi Tanaman

Hasil determinasi biji labu kuning yang dilakukan di LPPT UGM menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sesuai dengan tanaman uji yang diperlukan yaitu *Cucurbita moschata* (Duch.) Poir. Hasil dapat dilihat pada lampiran 1.

##### 2. Rendemen

Ekstrak biji *C.moschata* kental mempunyai nilai rendemen sebesar 4,75%.

##### 3. Parameter Spesifik

###### a. Identitas

Nama ekstrak : *Cucurbita moschata* Durch Extracum

Nama latin tumbuhan : *Cucurbita moschata* Durch

Bagian tanaman : Biji

Nama Indonesia tumbuhan : Labu Kuning

###### b. Organoleptik

Warna : Cokelat kehitaman

Bau : Berbau khas

Rasa : Hambar

Bentuk : Kental

c. Senyawa yang Terlarut dalam Pelarut Tertentu

1) Bahan uji : serbuk *C.moschata*.

2) Kadar Senyawa yang Larut dalam Air

Hasil penetapan kadar senyawa yang larut dalam air sebesar 22,7%  
 $\pm 0,13$ .

3) Kadar Sari Larut Etanol

Hasil penetapan kadar senyawa yang larut dalam etanol sebesar  
11,24%  $\pm 0,18$ .

4. Parameter Non Spesifik

a. Susut Pengerinan

Hasil penetapan susut pengerinan sebesar 88,2%  $\pm 0,13$ .

b. Kadar Air

Hasil penetapan kadar air menggunakan metode azeotropi sebesar  
15,87%. Hasil penetapan kadar air menggunakan metode susut  
pengerinan sebesar 11,79 %  $\pm 0,13$ .

c. Kadar Abu

1) Kadar Abu Total

Hasil penetapan kadar abu total sebesar 11,21%  $\pm 0,02$ .

2) Kadar Abu yang Tidak Larut dalam Asam

Hasil penetapan kadarabu yang tidak larut asam sebesar 0,813%  $\pm$   
0,01.

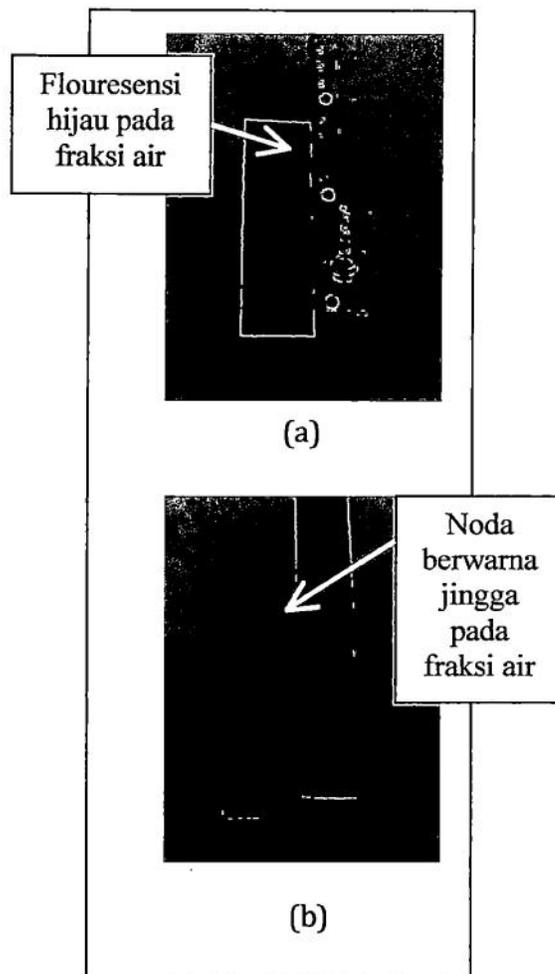
d. Bobot Jenis

Hasil penetapan bobot jenis sebesar 3,4585 gram/ml.

## e. Pola Kromatogram

## 1) Alkaloid

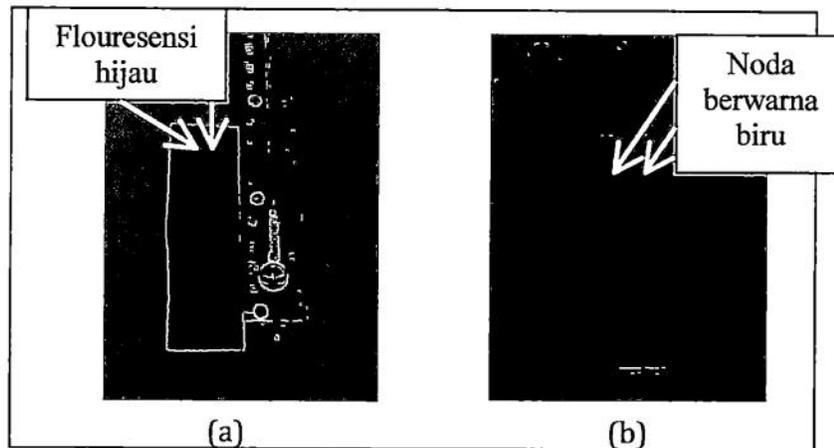
Didapatkan noda berwarna jingga pada  $R_f 0,925 \pm 0,02$  pada fraksi air dibawah sinar UV 254 nm dan berflouresensi hijau pada fraksi air dibawah sinar UV 365 nm.



Gambar 4.1. Hasil KLT Uji Alkaloid Ekstrak Etanol *C.moschata* Durch. Hasil KLT diamati dibawah sinar UV 365 nm (a), diamati dibawah sinar UV 254 nm (b).

## 2) Terpenoid

Didapatkan noda pada Rf  $0,8875 \pm 0,02$  yang berflouresensi hijau pada fraksi heksan dibawah sinar UV 365 nm.



Gambar 4.2. Hasil KLT Uji Terpenoid Ekstrak Etanol *C.moschata* Durch. Hasil KLT diamati dibawah sinar UV 365 nm (a), diamati dibawah sinar UV 254 nm (b)

## f. Kandungan Kimia Ekstrak

### 1) Alkaloid

Ekstrak memberikan hasil yang positif terhadap reaksi untuk alkaloid. Pada pengamatan dibawah sinar UV 365 nm berflouresensi hijau.

### 2) Terpenoid

Ekstrak memberikan hasil yang positif terhadap reaksi untuk terpenoid. Uji reaksi asam asetat anhidrat dengan asam sulfat pekat menghasilkan warna kuning.

### 3) Steroid

Ekstrak memberikan hasil yang positif terhadap reaksi untuk steroid. Uji reaksi asam asetat anhidrat dengan asam sulfat pekat menghasilkan warna hijau.

### 4) Saponin

Ekstrak memberikan hasil yang negatif terhadap saponin. Buih yang dihasilkan setinggi 0,2 cm setelah didiamkan selama 10 menit.

## B. Pembahasan

Pada penelitian ini digunakan biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) sebagai sampel. Hasil determinasi biji labu kuning yang dilakukan di LPPT UGM menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sesuai dengan tanaman uji yang diperlukan yaitu *Cucurbita moschata* (Duch.) Poir. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan maserasi serbuk biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) sebanyak 2000 gram dengan menggunakan pelarut etanol. Harbone (1987) dalam Arifin *et al.* (2006) menyatakan bahwa etanol digunakan sebagai pelarut karena sifatnya yang mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar, semi polar, dan non polar. Etanol yang digunakan adalah etanol 70% yang lazim digunakan untuk ekstraksi sampel.

Setelah melalui proses maserasi, ekstrak etanol di *rotary evaporator* untuk menguapkan pelarut dan air yang masih tersisa, sehingga didapatkan ekstrak kental dengan berat konstan. Ekstrak kental yang diperoleh

sebanyak 95 gram. Kemudian ekstrak ditimbang dan dibandingkan bobotnya dengan simplisia awal yang digunakan. Perbandingan dalam persen menyatakan nilai rendemen dari ekstrak tersebut. Nilai rendemen ekstrak adalah 4,75%. Besar kecilnya nilai rendemen menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Efektivitas proses ekstraksi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan sebagai penyari, ukuran partikel simplisia, metode dan lamanya ekstraksi (Istiqomah, 2013).

Setelah didapatkan ekstrak kental dilakukan penetapan standard mutu dan kandungan kimia ekstrak. Persyaratan mutu ekstrak meliputi parameter standard umum atau non spesifik dan parameter standard spesifik. Standardisasi ini dimaksudkan agar dapat menjamin bahwa produk ekstrak mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan (Depkes, 2000).

Identitas ekstrak yang diperoleh memiliki nama *Cucurbita moschata* Durch Extracum yang diambil dari biji tanaman *Cucurbita moschata* atau nama Indonesiannya Labu Kuning. Pada penetapan organoleptik ekstrak meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa. Dari pengamatan didapatkan hasil bahwa ekstrak berkonsentrasi kental, berwarna coklat kehitaman, berbau khas dan berasa hambar. Penentuan organoleptik ini termasuk salah satu parameter spesifik yang ditentukan dengan menggunakan panca indera dan bertujuan untuk pengenalan awal secara sederhana dan subjektif.

Kadar senyawa yang terlarut dalam air dan etanol dari serbuk adalah  $22,7\% \pm 0,13$  untuk senyawa yang larut dalam air dan  $11,24\% \pm 0,18$  untuk

senyawa yang larut dalam etanol. Kadar senyawa yang larut dalam air lebih besar dibanding kadar senyawa yang larut dalam etanol. Hal ini menunjukkan bahwa serbuk lebih banyak terlarut dalam air dibandingkan dalam etanol. Kadar zat terlarut ini merupakan uji kemurnian ekstrak yang dilakukan untuk mengetahui jumlah terendah bahan kimia kandungan ekstrak yang terlarut dalam pelarut tertentu. Soetarno dan Soediro (1997) dalam Arifin *et al.* (2006) menyatakan bahwa untuk syarat kemurnian dari simplisia maupun ekstrak minuman harus dilakukan uji penetapan kadar zat terekstrasi dalam air dan etanol.

Susut pengeringan ekstrak adalah  $88,2\% \pm 0,13$ . Nilai ini menyatakan jumlah maksimal senyawa yang mudah menguap atau hilang pada proses pengeringan. Nilai susut pengeringan pada hal ini khusus identik dengan kadar air dan sisa pelarut organik yang menguap.

Kadar air ditetapkan untuk menjaga kualitas ekstrak. Disamping untuk penentuan kadar air, dapat juga untuk menentukan jumlah zat lain yang mudah menguap pada ekstrak. Kadar air dengan metode azeotropi dalam ekstrak diperoleh 15,87%. Kadar air dengan metode susut pengeringan dalam ekstrak diperoleh  $11,79\% \pm 0,13$ . Hasil ini telah sesuai dengan persyaratan dimana kadar air untuk ekstrak kental adalah antara 5 - 30%. Hal ini bertujuan untuk menghindari cepatnya pertumbuhan jamur dalam ekstrak (Anam, *et al.*, 2013).

Penentuan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal, ekstrak dipanaskan hingga

senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap sampai tinggal unsur mineral dan anorganik saja. Kadar abu ekstrak didapat sebesar  $11,21\% \pm 0,02$  dan kadar abu yang tidak larut dalam asam sebesar  $0,813\% \pm 0,01$ . Hal ini menunjukkan bahwa sisa anorganik yang terdapat dalam ekstrak sebesar  $11,21\% \pm 0,02$  dan kadar unsur anorganik yang tidak larut dalam asam sebesar  $0,813\% \pm 0,01$ .

Bobot jenis ekstrak dihitung dengan menggunakan piknometer. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak yang tidak diencerkan atau ekstrak kental. Dimana didapatkan hasil sebesar  $3,4585 \text{ gram/cm}^3$ . Ini menggambarkan kemurnian dan kontaminasi dari ekstrak (Depkes, 2000).

Pada identifikasi kandungan kimia, ekstrak memiliki kandungan kimia yaitu alkaloid, steroid, dan terpenoid. Pada identifikasi alkaloid, penyemprotan dengan Dragendroff dan pengamatan dibawah sinar UV 365 nm didapatkan noda yang berflouresensi hijau. Pada identifikasi steroid dan terpenoid, penambahan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat menimbulkan warna hijau untuk steroid dan warna kuning untuk terpenoid.

Soetarno dan Soediro (1997) dalam Arifin *et al.* (2006) menyatakan bahwa pola kromatografi dengan kromatografi lapis tipis (KLT) memberikan gambaran kandungan kimia dan juga dapat mencegah pemalsuan terhadap zat aktif. Pada KLT ini ekstrak terlebih dahulu dipisahkan berdasarkan kepolarannya dengan cara fraksinasi dengan heksan sehingga diperoleh fraksi heksan yang diduga mengandung

senyawa seperti klorofil, lemak, lilin, atau senyawa nonpolar lainnya. Fraksi yang tidak larut dengan heksan kemudian difraksinasi dengan etil asetat sehingga akan larut senyawa-senyawa semi polar, sedangkan senyawa yang polar dan sangat polar tetap tinggal didalam fraksi air.

Fraksi etil asetat dan air ditotolkan pada plat KLT dan dielusi dengan pelarut etil asetat : methanol : air (100:13,5:10) didapat noda pada Rf  $0,925 \pm 0,02$  yang berflouresensi hijau jika diamati dibawah sinar UV 365 nm pada fraksi air dengan penampakan noda berwarna jingga dibawah sinar UV 254 nm pada fraksi air dengan pereaksi Dragendorf yang diperkirakan mengandung senyawa golongan alkaloid. Pada fraksi heksan ditotolkan pada plat KLT kemudian dielusi dengan pelarut heksan : etil asetat (1:1) dan diamati dibawah UV 365 nm dimana didapatkan flouresensi hijau dan noda berwarna biru dibawah UV 254 nm dengan pereaksi asam sulfat pekat 10% dalam metanol pada Rf  $0,8875 \pm 0,02$  yang diperkirakan mengandung senyawa golongan terpenoid.