

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Determinasi Tanaman**

Determinasi dilakukan untuk mengetahui identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan sampel penelitian. Penentuan dilakukan dengan menggunakan sampel daun faloak yang di peroleh dari kelurahan Oesapa, kec. Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Padjadjaran. Lembar identifikasi tumbuhan dengan No.55/HB/01/2023 menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman faloak (*Sterculia Quadrifida* R.Br) dari family *Malvaceae* (Lampiran 5).

#### **B. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Faloak**

Daun faloak diekstraksi menggunakan metode meserasi yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia ke dalam pelarut. Serbuk simplisia daun faloak sebanyak 1 kg direndam dengan etanol 96% dalam 10 liter selama 5 hari kemudian di remaserasi selama 2 hari menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter. Semua maserat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* dan selanjutnya diuapkan dalam penangas air pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak pekat.

Berdasarkan hasil meserasi daun faloak diperoleh bobot ekstrak 122,13 g dengan rendemen sebanyak 12,21 % (Lampiran 6). Persentase rendemen dapat dikatakan sempurna jika hasilnya berkisar antara 10-15%. Semakin tinggi nilai rendemen ekstrak maka semakin tinggi kandungan zat yang tersari pada tanaman tersebut dan sebaliknya semakin rendah nilai rendemen semakin sedikit kandungan zat yang tersari pada tanaman (Endang Zainal Hasan and Yulia Wiendarlina 2022).

Pemilihan pelarut dapat mempengaruhi senyawa yang terekstraksi. Semakin kurang polar pelarut yang digunakan, maka senyawa polar yang terekstraksi menjadi berkurang. Etanol 96% merupakan senyawa polar yang mudah menguap sehingga lebih mudah masuk ke dalam dinding sel sampel sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak (Wendersteyt, Wewengkang, and Abdullah 2021).

### **C. Pembuatan Fraksi Air Daun Faloak**

Fraksinasi adalah proses pemisahan senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya. Fraksinasi dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan kandungan senyawa utama dari golongan senyawa lain.

Daun faloak yang sudah di ekstrak dilakukan fraksi untuk memisahkan volume air dan volume n-heksan dengan perbandingan 1:1. Fraksi menggunakan ekstrak sebanyak 20 g di larutkan menggunakan aquades 40 mL setelah larut dimasukan ke dalam coron pisah 250 mL lalu ditambahkan n-heksan 40 mL di gocok selama 10 kali. Setelah itu didiamkan hingga terbentuk dua lapisan yaitu lapisan n-heksan paling atas dan lapisan air paling bawah. Perlakuan fraksi dilakukan 2 kali pengulangan sampai lapisan n-heksan terlihat jernih sehingga memperoleh fraksi n-heksan dan fraksi air. Dari masing-masing lapisan tersebut ditampung di wadah yang berbeda dan fraksi air diuapkan di atas *waterbath* hingga kental.

Hasil fraksi air memperoleh bobot fraksi 21,71 g dengan rendemen sebanyak 17,77 % (Lampiran 7). Rendemen fraksi dinyatakan sempurna jika nilai rendemen lebih dari 10%.

### **D. Skrining Fitokimia Fraksi air Daun Faloak**

Skrining fitokimia adalah metode yang digunakan untuk melihat komponen senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman dengan menggunakan pereaksi yang sesuai (Novriyanti, Putri, and Rijai 2022). Identifikasi kandungan senyawa ini juga dilakukan untuk melihat

setiap kandungan senyawa yang terdapat pada fraksi air daun faloak yang mampu memberikan efek hepatoprotektor.

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Etanol Daun Faloak**

Uji	Pereaksi	Warna pustaka	Hasil	Ket.
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	Terbentuk endapan putih	+
	Wagner	Endapan coklat	Terbentuk endapan coklat	+
	Dragendroff	Endapan jingga	Terbentuk endapan jingga	+
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl pekat	Warna merah pada lapisan etanol	Warna merah	+
Tannin	FeCl 1%	Hijau gelap atau hijau kebiruan	Hijau gelap	+
Terpenoid &	Kloroform + Anhidrat asam asetat + Asam sulfat pekat	Steroid (warna biru) terpenoid (warna merah)	Tidak berwarna	-
Steroid			Tidak berwarna	-
Saponin	Aquades panas + HCl 2N	Terbentuk busa stabil lebih kurang 1 cm	Buih 1 cm stabil	+

**Keterangan:** (+) = Terdeteksi  
(-) = Tidak terdeteksi

Pada (Tabel 2) hasil uji terpenoid dan steroid menggunakan Kloroform, anhidrida asam asetat, dan asam sulfat pekat tidak terdeteksi terbentuknya warna biru dan warna merah. Hal ini diduga terjadi karena pereaksi yang digunakan telah terkontaminasi dengan bahan lain atau bahan yang digunakan telah rusak akibat terpapar cahaya.

Dapat disimpulkan bahwa fraksi air pada tabel 2 daun faloak positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Sedangkan hasil penelitian (D. Mbunga dan Fernandes, 2023) menunjukkan bahwa daun faloak mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, steroid/terpenoid, dan tannin. Hal ini diduga terjadi karena berbeda lokasi pengambilan tumbuhan tanaman faloak.

## **E. Pengujian Kadar Air**

Kadar air merupakan pengujian terhadap simplisia untuk mengetahui kadar air pada sampel yang digunakan. Semakin tinggi kadar air simplisia akan semakin besar rusaknya

simplisia ditandai dengan tumbuhnya mikroba yang akan menyebabkan menurunnya stabilitas pada simplisia.

Pengukuran sampel fraksi air daun faloak menggunakan metode thermogravimetri. Alat yang digunakan dalam pengujian ini adalah *moisture balance*. Prinsip kerja alat tersebut sampel ditimbang 1,043 g diletakkan diatas plate. kemudian ditutup dan dilakukan pengukuran kadar air dengan suhu 105°C selama 60 menit.

Hasil uji kadar air fraksi air daun faloak memperoleh 7,86 %. Hasil tersebut, menunjukkan bahwa kadar air fraksi air daun faloak memenuhi syarat karena tidak lebih dari 10 % (Wijaya, Farmasi, and Yogyakarta 2022)

## **F. Pengujian Efek Hepatoprotektor**

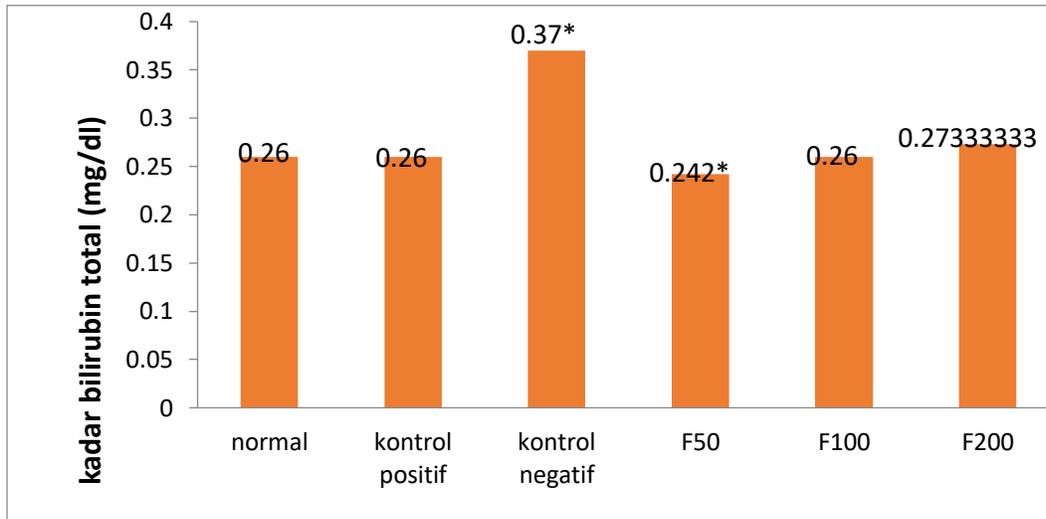
### **1. Analisa SPSS**

Uji *one way anova* yaitu analisis statistik yang bertujuan untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan antara perlakuan tiap kelompok yang diuji. Analisis diawali dengan uji normalitas data. Hasil yang didapatkan data tersebut terdistribusi normal dengan nilai sig. (0,115>0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tiap kelompok perlakuan kadar bilirubin total tidak memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga dilakukan uji anova data yang maka nilai yang didapatkan sig. (0.397>0,05).

### **2. Analisa Deskriptif Rata-Rata Kadar Bilirubin Total**

Hasil rata-rata kadar bilirubin total pada tiap kelompok uji hewan, menunjukkan bahwa kadar bilirubin total pada kelompok yang diberikan kontrol negatif (Na CMC 1%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok normal dan kelompok positif (Curcuma) dengan selisi perbedaan 0,11 mg/dl. Perbedaan tersebut karena kelompok normal tidak diberikan perlakuan dan kelompok positif (Curcuma) diberikan perlakuan

parasetamol tetapi sudah dilindungi oleh curcuma 3,6mg/kgBB yang berperan sebagai antioksidan sehingga mampu mencegah kerusakan pada hati. Hal ini dapat dilihat dari diagram dibawa ini.



Keterangan : \* = Ada perbedaan Sig ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok negatif dan kelompok F50

### Gambar 1. Hasil Pengukuran Kadar Bilirubin Total

Pada hasil pengujian (Gambar 3) rata-rata kadar bilirubin total kelompok perlakuan F50 mg/kgBB, F100 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB mengalami penurunan mendekati rerata kadar bilirubin total pada pemberian kontrol normal dan kontrol positif. Hasil tersebut, menunjukkan bahwa pemberian fraksi air daun falok mempengaruhi penurunan kadar bilirubin total. Dari hasil diagram pada (Gambar 3) tersebut, menunjukkan bahwa pemberian F50 mg/kgBB lebih efektif melindungi fungsi hepar karena memiliki selisih kadar bilirubin total yang lebih kecil dibandingkan dengan pemberian F100 mg/kgBB dan F200 mg/kgBB.

Peningkatan kadar bilirubin total diduga karena terjadi penggunaan parasetamol dengan dosis tinggi yang dapat menyebabkan akumulasi N-acetyl-p benzoquinoneimine

(NAPQI). NAPQI merupakan metabolit yang sangat reaktif dan menyebabkan cedera sel hati yang mengarah ke nekrosis sentrilobulus dan selanjutnya gagal hati. Cedera sel hati yang diakibatkan oleh akumulasi NAPQI melibatkan 2 mekanisme yaitu ikatan kovalen pada protein hati menyebabkan kerusakan membran sel dan disfungsi mitokondria, dan penyusutan GSH mengakibatkan hepatosit lebih rentan terhadap kerusakan akibat radikal bebas (Endang Zainal Hasan and Yulia Wiendarlina 2022).

Pada hasil uji rata-rata kadar bilirubin total menunjukkan adanya penurunan antara kelompok kontrol positif yang diberikan kontrol positif yang diberikan kurkuma 3,6 mg/kgBB dan kelompok perlakuan F50 mg/kgBB. Selisih penurunan kadar bilirubin total adalah 0,018 mg/kgBB. Penurunan tersebut membuktikan bahwa pemberian kelompok perlakuan F50 mg/kgBB dapat menurunkan kadar bilirubin total yang menunjukkan adanya perlindungan terhadap hati. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian fraksi air pada perlakuan kelompok F50 mg/kgBB efektif sebagai pelindung hati pada tikus.

Penurunan kadar bilirubin total pada kurkuma 3,6 mg/kgBB dikarenakan adanya senyawa kurkuma yang berperan sebagai antioksidan yang mampu mencegah kerusakan sel hati dengan menurunkan peroksidasi lipid yang bekerja menggunakan superoxide dismutase (SOD). Selain mekanisme tersebut, kurkumin juga dapat mencegah terjadinya kerusakan sel hati dengan meningkatkan glutathione S-transferase (GST) dan menghambat beberapa faktor proinflamasi seperti nuclear faktor-kB (NF-kB) dan profibrotik sitokin (Syafitri, 2019).

Pada hasil uji (Gambar 3) rata-rata kadar bilirubin total kelompok perlakuan F100 mg/kgBB dan perlakuan F200 mg/kgBB mengalami penurunan mendekati rerata

kelompok positif kurkuma 3,6 mg/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian fraksi air daun faloak dapat memberikan pengaruh penurunan kadar bilirubin total.

Penurunan kadar bilirubin total fraksi air daun faloak diduga karena adanya kandungan senyawa metabolisme sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan steroid (Prasetyo, Fitriya, and Amriani 2021 ; Kaho, Dillak, and Sinlae 2024). Senyawa ini diduga memiliki potensi sebagai antioksidan yang dapat bekerja dengan cara menetralkan radikal bebas lebih stabil dan mencegah terjadinya depleksi glutathione (GSH) sehingga dapat melindungi fungsi hati dan menjaga agar sel-sel hepar tidak cepat rusak.

Flavonoid adalah salah satu senyawa metabolisme sekunder antibiotik sehingga dapat memberikan efek hepatoprotektor. Selain itu, senyawa lain yang dapat membantu melindungi hepar terdapat alkaloid, polifenol, dan etanol (Dewajanthi *et al.* 2022). Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Semakin banyak kandungan tannin maka semakin besar aktivitas antioksidan karena tannin tersusun dari senyawa polifenol (Noer, Pratiwi, and Gresinta 2018). Senyawa saponin memiliki aktivitas sebagai antioksidan karena saponin mampu meredam superoksida melalui pembentukan intermediet hiperoksida sehingga mampu mencegah kerusakan biomolekuler oleh radikal bebas. Senyawa steroid memiliki aktivitas antioksidan tetapi aktivitas antioksidan tidak terlalu baik.