

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

*Erythrina* merupakan salah satu tumbuhan yang tergolong dalam famili Leguminosae. Di Indonesia, tumbuhan ini dikenal dengan nama lokal dadap. Tanaman ini berfungsi sebagai tanaman pelindung di sepanjang jalan serta berfungsi sebagai tanaman hias. Kelompok tanaman ini terdiri dari 110 spesies dengan penyebaran di daerah tropis dan subtropis. Tumbuhan *Erythrina* secara tradisional digunakan untuk mengobati demam, sakit kepala, cuci mata, serta untuk melancarkan haid (Heyne, 1987). Kemampuan *Erythrina* sebagai obat juga berkaitan dengan senyawa metabolit sekunder yang ada pada tanaman *Erythrina* tersebut.

Senyawa metabolit sekunder pada tanaman *Erythrina* antara lain golongan, terpenoid, aril propanoid, stilbenoid, flavonoid dan alkaloid yang digunakan sebagai antiplasmodial dan antioksidan (Na, *et al.*, 2006; Mbafor, 1996; Yenesew, *et al.*, 2004). Senyawa golongan flavonoid, alkaloid, aril propanoid dan stilbenoid telah menjadi kajian fitokimia yang saat ini banyak menjadi minat para peneliti.

Pada awalnya kajian fitokimia pada *Erythrina* lebih ditujukan pada senyawa alkaloid yang merupakan ciri khas dari tanaman ini, misalnya hipaforin yang merupakan alkaloid indol pada tanaman *Erythrina* (Ozawa *et al.*, 2008). Senyawa fenolik lainnya seperti flavonoid, 2-arilbenzofuran, kromon, kumarin dan stilben yang terpadu dengan gugus terpen yaitu isoprenil (C<sub>5</sub>). Senyawa flavonoid pada

tanaman *Erythrina* selain terikat pada gugus terpen juga memiliki pola oksigenasi yang jarang dan tidak lazim ditemukan pada tanaman lain yakni 5-deoksiflavonoid (Andriyani, 2012).

Beberapa senyawa fenolik dari tanaman *Erythrina* telah diuji aktivitas biologisnya antara lain sebagai antimalaria, antitumor, antikanker, antioksidan dan antimikroba (Chacha, *et al.*, 2005; Na, *et al.*, 2006; Nguyen, *et al.*, 2010; Yenesew, *et al.*, 2004).

Menurut Yenesew (2004) dan Innok (2009; 2010), ada lima belas senyawa flavonoid yang telah diuji dengan *plasmodium falciparum* dan berpotensi sebagai antimalaria. Senyawa flavonoid tersebut merupakan turunan dari flavonon, calkon dan isoflavonon. Senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antimalaria tersebut diperoleh dari tanaman *E. abissinica*, *E. fusca*, *E. subumbrans* dan *E. crista-galli* (Cui, *et al.*, 2007; Ichimaru, *et al.*, 1996; Wanjala, *et al.*, 2000; Innok, *et al.*, 2009; 2010; Rukachaisirikul, *et al.*, 2007; 2008; Tjahjandarie, *et al.*, 2013).

Tiga senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antimalaria antara lain paseollidin, sanwisensin dan lonkokarpol A yang berhasil diisolasi dari tanaman *E. crista-galli* (Tjahjandarie, *et al.*, 2013). Senyawa lonkokarpol A dan paseollidin menunjukkan aktivitas sebagai antimalaria dengan nilai IC<sub>50</sub> masing-masing sebesar 9,18 (µg/ml) dan 9,09 (µg/ml) (Innok, *et al.*, 2009).

Ditinjau dari kajian fitokimia dan aktivitas senyawa sebagai antimalaria dari tanaman *Erythrina*, tanaman *Erythrina ovalifolia* Roxb juga berpotensi sebagai antimalaria. Beberapa senyawa flavonoid dari tanaman ini telah diuji, antara lain sanwisensin dan isosojagol yang memiliki aktivitas antimalaria, dengan nilai IC<sub>50</sub>

masing-masing sebesar 1,66 ( $\mu\text{g/ml}$ ) dan 4,88 ( $\mu\text{g/ml}$ ) (Firmansyah, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk menggali keberagaman senyawa flavonoid terprenilasi dari kulit batang *Erythrina ovalifolia* Roxb serta menguji aktifitas antimalaria terhadap *Plasmodium falciparum*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstraksi, isolasi, penentuan struktur serta pengujian senyawa flavonoid hasil isolasi terhadap *Plasmodium falciparum* sebagai antimalaria. Ekstraksi senyawa flavonoid menggunakan metanol sebagai pelarut universal, kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi dan pemurnian menggunakan berbagai teknik kromatografi seperti kromatografi cair vakum dan kromatografi radial. Penentuan struktur ditetapkan dengan menggunakan beberapa macam spektroskopi antara lain UV-Vis (Ultraviolet-Visibel), NMR (*Nuclear Magnetic Resonance*) 1D ( $^1\text{H}$  NMR dan  $^{13}\text{C}$  NMR) dan 2D (HMQC dan HMBC) serta MS (spektroskopi massa). Selanjutnya senyawa flavonoid hasil isolasi ditentukan aktivitas uji antimalaria terhadap *Plasmodium falciparum* strain 3D7 yang sensitif terhadap klorokuin dengan menggunakan metode Jensen dan Tragen (Diallo, *et al.*, 2004).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah struktur senyawa flavonoid terprenilasi hasil isolasi dari kulit batang tanaman *Erythrina ovalifolia* Roxb?
2. Bagaimanakah potensi senyawa flavonoid terprenilasi hasil isolasi dari kulit batang tanaman *Erythrina ovalifolia* Roxb sebagai antimalaria?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan struktur senyawa flavonoid terprenilasi hasil isolasi dari kulit batang tumbuhan *Erythrina ovalifolia* Roxb.
2. Mengetahui potensi senyawa flavonoid terprenilasi hasil isolasi dari kulit batang tumbuhan *Erythrina ovalifolia* Roxb sebagai antimalaria.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan kontribusi keragaman senyawa flavonoid terprenilasi dari genus *Erythrina* dari aspek fitokimia serta memberikan informasi bahwa kulit batang tanaman *Erythrina ovalifolia* Roxb mengandung senyawa flavonoid terprenilasi yang memiliki aktivitas sebagai antimalaria.