

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pola hidup modern dapat memicu gangguan regulasi pada proliferasi sel dalam tubuh. Gangguan regulasi sel dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya mutasi gen atau kerusakan lainnya sehingga menyebabkan gangguan pada pertumbuhan sel. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan sel yang berkaitan dengan gaya hidup adalah merokok, mengonsumsi alkohol, banyak makan makanan yang berlemak serta intensitas paparan terhadap bahan-bahan yang mengandung karsinogen (Kartawiguna, 2009).

Salah satu bahan karsinogen yang dapat memicu terjadinya tumor khususnya tumor payudara adalah 7,12 *dimethylbenz[ $\alpha$ ]anthracene* (DMBA). DMBA adalah salah satu dari tiga produk degradasi PAH (*Polycyclic Aromatic Hydrocarbon*) yang berpotensi sebagai bahan sitotoksik, mutagenik, agen immunosupresif, dan bersifat karsinogen (Susantiningsih, 2014). Pemberian zat karsinogen juga mengakibatkan hewan menjadi stres yaitu sebagai respons biologis yang ditimbulkan ketika individu merasa adanya ancaman terhadap homeostasis tubuh. Stres yang terjadi pada hewan dapat dipicu oleh berbagai stresor antara lain, penanganan oleh manusia, perubahan lingkungan, proses penarikan dan penurunan hewan, rangsangan (cahaya, suara, getaran), kekurangan nutrisi, serta hipertermia. Kondisi stres pada hewan mengakibatkan terjadinya peningkatan persentase neutrofil dan penurunan persentase limfosit (Aryani *et al.*, 2010).

Menurut sugiharto (2015), total leukosit dan turunannya dapat memberikan gambaran status kesehatan pada hewan. Isroli *et al* (2009) juga menyatakan bahwa untuk mengetahui tingkat kekebalan tubuh hewan dapat juga dilihat dari variabel darah berupa leukosit dan leukosit diferensial secara lengkap. Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dalam sirkulasi darah menggambarkan ketanggapan sel darah putih dalam mencegah hadirnya agen penyakit dan peradangan seperti tumor/ kanker payudara (Dian, 2016). Saat ini, ada beberapa

jenis obat atau pengobatan yang digunakan untuk mengobati tumor/kanker payudara. Namun obat/ pengobatan tersebut mengindikasikan *therapeutic* yang rendah (dosis maksimum dengan efektivitas yang minimum). Selain itu, banyak obat-obat kanker yang menimbulkan efek samping dan juga efek resisten. Oleh karena itu, pencarian senyawa obat antitumor baru, dengan efek samping yang tidak membahayakan, mudah diperoleh dan murah masih terus dikembangkan. Salah satunya pengobatan alternatif menggunakan tanaman herbal seperti *Melanthera biflora* (Richard *et al.*, 2015).

*M. biflora* merupakan tumbuhan semak, famili *Asteraceae* yang belum pernah dilakukan uji klinis sebelumnya sebagai obat antitumor. Tumbuhan ini hampir terdapat di seluruh daerah Indonesia dan Asia, tumbuh secara liar dan melimpah di ladang, sawah, pekarangan rumah, perkebunan dan hutan sekunder (Utami, 2014). Menurut Nur (2014), *M. biflora* memiliki efek farmakologis yaitu sebagai antioksidan dan antiinflamasi sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen antitumor baru.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini berfokus pada efek pemberian ekstrak *M. biflora* sebagai agen antitumor payudara terhadap profil hematologi dan tingkat stres mencit yang diinduksi senyawa karsinogen DMBA. Profil hematologi mencit pada penelitian ini meliputi gambaran jumlah eritrosit dan persentase jenis leukosit.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah

- a. Apakah ekstrak daun *M. biflora* berpengaruh terhadap profil darah mencit (*M. musculus*) yang diinduksi senyawa karsinogenik 7,12 Dimetilbenz( $\alpha$ )antrasen?
- b. Apakah ekstrak daun *M. biflora* berpengaruh terhadap tingkat stres mencit (*M. musculus*) yang diinduksi senyawa karsinogenik 7,12 Dimetilbenz( $\alpha$ )antrasen?
- c. Berapakah dosis optimum pemberian ekstrak daun *M. biflora* yang memberikan efek positif terhadap profil darah mencit (*M. musculus*)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Menguji pengaruh ekstrak daun *M. biflora* terhadap profil darah mencit (*M. musculus*) yang diinduksi senyawa karsinogenik 7,12 Dimetilbenz( $\alpha$ )antrasen.
- b. Menguji pengaruh ekstrak daun *M. biflora* terhadap tingkat stres mencit (*M. musculus*) yang diinduksi senyawa karsinogenik 7,12 Dimetilbenz( $\alpha$ )antrasen.
- c. Menguji dosis optimum pemberian ekstrak daun *M. biflora* yang memberikan efek positif terhadap profil darah mencit (*M. musculus*).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang bahaya zat karsinogen yang ada disekitar.
- b. Memperkenalkan kepada masyarakat luas tentang manfaat *M. biflora* sebagai agen antitumor payudara.