

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak di daerah tropis dengan paparan sinar matahari sepanjang musim. Sebagian penduduknya bekerja di luar ruangan sehingga sering terpapar radiasi sinar matahari. Radiasi sinar matahari yang menyinari bumi bervariasi, yaitu sinar ultraviolet, sinar tampak dan infra merah (Tranggono dan Latifah, 2007). Sinar ultraviolet dapat dibedakan menjadi sinar ultraviolet A atau UV-A (λ 320-400 nm), sinar UV-B (λ 280-320 nm) dan sinar UV-C (λ 100-280 nm) (WHO, 2009).

Pada manusia, paparan sinar ultraviolet yang berkepanjangan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan secara akut dan kronik pada kulit, mata, otak, sistem imun dan organ lainnya (Intan, 2013). Apabila terjadi peningkatan radiasi ultraviolet secara terus-menerus akan menyebabkan radikal bebas didalam tubuh. Radikal bebas yang berlebihan dapat membahayakan tubuh karena dapat merusak makromolekul dalam sel seperti karbohidrat, protein, DNA sehingga mengakibatkan kematian sel (Halliwell and Gutteridge, 1999). Radikal bebas adalah senyawa atau atom yang memiliki elektron tidak berpasangan pada orbital luarnya sehingga bersifat sangat reaktif terhadap sel atau komponen sel disekitarnya (Evan, 2000).

Intensitas radiasi sinar UV yang sangat tinggi dapat menyebabkan reaksi fisi homolitik senyawa hidrogen peroksida (H_2O_2) menjadi senyawa radikal bebas hidroksil (OH°) yang sangat reaktif. Membran eritrosit merupakan salah satu membran sel yang rentan terhadap serangan radikal hidroksil. Jika radikal OH° menyerang membran eritrosit, maka fluiditas membran sel akan terganggu yang dapat menyebabkan lisis bahkan kematian sel sehingga akan terjadi perubahan pada jumlah

eritrosit dan kadar hemoglobin. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah eritrosit setelah pemaparan sinar UV. Eko, Fujiati dan Roselina (2004) melakukan penelitian terhadap jumlah eritrosit dan menemukan penurunan jumlah eritrosit pada tikus yang dipapar sinar UV.

Dalam keadaan normal radikal bebas yang diproduksi didalam tubuh akan dinetralsir oleh senyawa antioksidan yang ada didalam tubuh. Bila kadar radikal bebas terlalu tinggi, maka kemampuan senyawa antioksidan tidak memadai untuk menetralsir radikal bebas sehingga terjadi keadaan yang tidak seimbang antara radikal bebas dengan antioksidan yang disebut stres oksidatif. Kondisi stres oksidatif dapat diukur dengan menganalisis kadar MDA (malondialdehid) plasma (Zakaria dan Abidin, 1996). Malondialdehid merupakan hasil dari peroksidasi lipid didalam tubuh yang dijadikan sebagai salah satu indikator dalam mendeteksi stres oksidatif akibat radikal bebas (Rodriguez, Rosenfeld and Tarnopolsky, 2003). Suarsana, Wresdiyati dan Suprayogi (2013) menemukan bahwa stres oksidatif pada tikus menyebabkan kadar enzim superoksida dismutase hati menurun dan kadar MDA hati meningkat setelah diberi isoflavon. Selanjutnya pada penelitian Triningsih *et al.* (2015) pada kelompok hewan uji yang diberi radiasi sinar ultraviolet terjadi kenaikan kadar MDA.

Secara normal, tubuh memiliki mekanisme sistem pertahanan alami berupa senyawa antioksidan yang berfungsi menetralkan dan mempercepat degradasi senyawa radikal bebas untuk mencegah kerusakan komponen makromolekul sel (Zakaria dan Abidin, 1996). Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menghambat atau mencegah terjadinya oksidasi. Antioksidan dapat menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas (Suwandi, 2012). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa tumbuhan terbukti bermanfaat melindungi tubuh manusia dari bahaya radikal bebas, karena

adanya senyawa antioksidan yang terdapat dalam tumbuhan tersebut. Salah satu senyawa yang terdapat didalam tumbuhan tersebut yaitu flavonoid. Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan. Salah satu tumbuhan yang menarik untuk diteliti sebagai komponen aktif antioksidan adalah binahong. Manfaat tumbuhan ini sangat besar dalam dunia pengobatan karena dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit seperti luka bakar, kanker, jantung dan lain-lain. Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan dapat berasal dari akar, batang, daun dan bunga maupun umbi yang menempel pada ketiak daun.

Selawa, Runtuwene dan Citraningtyas (2013) telah melakukan uji kandungan flavonoid dan kapasitas antioksidan total ekstrak etanol daun binahong dengan menggunakan metode FRAP dan didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun binahong berfungsi sebagai antioksidan. Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) mengandung saponin, triterpenoid, minyak atsiri (Rachmawati, 2008) dan flavonoid (Yang, Shou Lin and Kuo, 2008).

Berdasarkan uraian tentang khasiat dan kandungan yang dimiliki binahong, diduga binahong juga memiliki kemampuan untuk menstabilkan radikal bebas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap kadar MDA (Malondialdehid) dan jumlah eritrosit mencit yang terpapar sinar ultraviolet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, didapatkan rumusan masalah yaitu apakah ekstrak etanol daun binahong pada dosis tertentu dapat memberi pengaruh terhadap kadar MDA dan jumlah eritrosit mencit yang terpapar sinar ultraviolet?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun binahong dalam menstabilkan kadar MDA dan jumlah eritrosit mencit yang terpapar sinar ultraviolet.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang potensi daun binahong sebagai antioksidan.

