

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era yang semakin modern, banyak aktivitas manusia menggunakan bahan bakar berminyak dan pemakaian timbal untuk kebutuhan komersial sehingga menyebabkan timbal meluas di lingkungan (Lubis *et al.*, 2013) . Tidak hanya itu, pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh asap, debu, dan gas yang mengandung timbal yang tergolong logam berat tersebut juga berasal dari kendaraan bermotor, pembuangan limbah pabrik dan sayuran(Lubis *et al.*, 2013). Pencemaran lingkungan ini merupakan permasalahan lingkungan yang harus segera ditindaklanjuti mengingat semua ini menyangkut kesehatan, keselamatan dan kehidupan manusia (Gusnita, 2012).Salah satu pencemaran udara bisa disebabkan karena polusi yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor yang mana salah satu komponen terpentingnya adalah aki.Aki atau accumulator adalah komponen penyimpanan arus listrik yang biasa digunakan untuk menyalakan rangkaian listrik bila di tempat tersebut tidak terdapat sumber listrik. Pada aki terdapat komponen utama yaitu timbal (Pb)yang mana jika tubuh sering terpapar maka berdampak pada kerusakan sel ginjal(Fibrianti and Azizah, 2015).

Timbal merupakan bahan kimia yang termasuk dalam salah satu kelompok logam berat. Logam berat sendiri adalah bahan kimia golongan logam yang sama sekali tidak dibutuhkan tubuh. Apabila logam tersebut masuk ke tubuh manusia dengan jumlah yang berlebihan maka

akan menimbulkan efek negative terhadap fungsi fisiologis tubuh. Sedangkan jika jumlah logam berat tersebut masuk ke dalam tubuh dalam jumlah yang sedikit maka akan berakumulasi di dalam tubuh dan akhirnya juga akan menimbulkan efek negative pada tubuh dan gangguan kesehatan (Naria, 2005). Paparan timbal telah diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat beberapa decade terakhir seperti kerusakan pada hati, jantung, ginjal dan otak. Dimana paparan tersebut lebih banyak dianggap merugikan dikarenakan berhubungan dengan proses *Stress Oksidatif* yang dipicu oleh *Reactive Oxygen Species* (ROS) seperti contohnya lipid peroksida, radikal hidroksil dan lainnya (Assi *et al.*, 2016). *Reactive oxygen species* (ROS) atau biasa disebut dengan radikal bebas (*free radical*) merupakan molekul yang mempunyai satu atau lebih electron yang tidak berpasangan di orbital terluarnya. Sifat dari *reactive oxygen species* (ROS) sendiri tidak stabil, reaktif dan bisa mengambil electron lain untuk mendapatkan pasangan elektronnya (Astuti *et al.*, 2008). Sebenarnya ROS secara alami dalam jumlah normal merupakan suatu molekul yang wajar ada dalam tubuh karena merupakan produk sisa dari metabolisme substrat-substrat dalam tubuh dalam memperoleh energy (ATP) melalui proses oksidasi. Sumber produksi ROS dapat diperoleh melalui jalur intrinsik maupun ekstrinsik. Secara intrinsik, produksi ROS didapatkan melalui proses respirasi sel oleh mitokondria, metabolisme enzim sitokrom P-450 dan aktivasi sel saat terjadi inflamasi. Sedangkan secara ekstrinsik, prosesnya sangat berhubungan dengan pola hidup tidak sehat ataupun akibat meningkatnya pencemaran lingkungan (Widayati, 2015).

Beberapa penelitian telah dilakukan dan dikembangkan untuk mencari bahan alami yang bersifat sebagai proteksi untuk mengurangi radikal bebas yang ada di dalam tubuh terutama pada sel ginjal. Salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Farhan, Budi and Elmatris, 2017) dengan judul “Efek Pemberian Vitamin C terhadap Mikroskopis Ginjal Tikus Wistar yang Terpapar Plumbum Asetat”. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat efek pemberian vitamin C terhadap mikroskopis ginjal tikus Wistar terhadap paparan plumbum asetat dengan dosis 50mg/kgbb/hari. Hal ini terjadi karena adanya perubahan dari sisi mikroskopis ginjal tikus wistar yang terpapar plumbum asetat dengan dosis 50 mg/kgbb/hari.

Salah satu buah yang menarik untuk diteliti dan di uji sebagai proteksi untuk mengurangi radikal bebas di sel ginjal adalah kurma ajwa (*Phoenix dactylifera* L.). Kurma ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) adalah buah dengan kandungan nutrisi yang banyak seperti serat yang tinggi, vitamin dan karbohidrat (Wulan, 2018). Selain itu kurma ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) juga mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid dan juga vit C, vit E dan fenolik yang dapat menekan ROS dan bersifat protektif bagi kesehatan (Saryono, H and D, 2015). Salah satu obat herbal yang mengandung flavonoid yang dapat digunakan sebagai antioksidan adalah madu. Penelitian yang dilakukan oleh (Fajrilah, *et al*) mengenai “Pemberian Madu Terhadap Kadar Malondialdehyde (MDA) Plasma Darah pada Tikus yang Diinduksi Alloxan” membuktikan bahwa pemberian madu yang mengandung flavonoid dapat digunakan sebagai antioksidan untuk menangkap radikal bebas.

Berdasarkan latar belakang dan pertimbangan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) Sebagai Protektor Kerusakan Ginjal Studi Eksperimental Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Dengan Timbal (Pb)”.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) sebagai protektor terhadap kerusakan ginjal yang di induksi oleh timbal (Pb)?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) sebagai protektor kerusakan ginjal pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan timbal (Pb).

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui kerusakan ginjal tikus jantan galur wistar yang sudah diinduksi timbal (Pb) dengan dosis 10 mg/hari tanpa diberi Ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.).

1.3.2.2. Mengetahui kerusakan ginjal tikus jantan galur wistar yang sudah diinduksi timbal (Pb) dan diberi Ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dengan dosis 270 mg, 450 mg dan 630 mg.

1.3.2.3. Membedakan kerusakan ginjal tikus jantan galur wistar yang sudah diinduksi timbal (Pb) 10 mg/hari dan diberi Ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dengan dosis 270 mg, 450 mg dan 630 mg dengan tanpa diberi ekstrak kurma ajwa (*Phoenix dactylifera* L.).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menyumbangkan teori mengenai pengaruh pemberian ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) sebagai faktor protektif kerusakan ginjal yang diinduksi timbal (Pb).

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi untuk masyarakat luas mengenai manfaat dan kegunaan ekstrak kurma ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) sebagai salah satu upaya pencegahan terhadap radikal bebas sehingga dapat mengurangi kerusakan ginjal.