

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Udara yang tercemar oleh polutan, atau yang biasa disebut polusi udara, dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Polusi udara yang terjadi di luar ruangan sering disebabkan oleh emisi kendaraan dan pabrik industri. Sementara, polusi udara di dalam ruangan bersumber dari berbagai aktivitas seperti memasak dan merokok serta penggunaan pewangi ruangan yang mengandung *Volatile Organic Compounds* (VOCs) dalam berbagai konsentrasi (Leung, 2015). Polusi udara dalam ruangan menarik perhatian para ilmuwan karena orang-orang menghabiskan lebih dari 80% waktu mereka di dalam ruangan.

Salah satu sumber polusi udara dalam ruangan adalah pewangi ruangan. Pewangi ruangan cenderung disukai oleh orang-orang karena memberikan aroma harum. Penggunaan pewangi ruangan meningkat karena berkurangnya udara bersih yang nyaman untuk dihirup di lingkungan, khususnya dalam ruangan. Namun, penggunaan pewangi ruangan yang berlebihan dapat berbahaya untuk kesehatan karena pewangi ruangan mengandung zat toksik yang dapat mengganggu kesehatan tubuh. Zat tersebut merupakan *Volatile Organic Compounds* (VOCs) yang meliputi benzena, toluena, terpena, benzil alkohol, formaldehida, xilena, dan phthalat (Kim *et al.*, 2015).

Pewangi ruangan mengandung formaldehida (formalin) yang memiliki efek toksik pada hepar. Formaldehida bersifat sangat reaktif dan dapat mengganggu proses fosforilasi oksidatif. Terganggunya proses ini dapat menyebabkan produksi *reactive oxygen species* (ROS) dan radikal bebas. Hal tersebut dapat mendorong terjadinya nekrosis pada sel hepar (Mahdi & Aulaniam, 2010). Berdasarkan skoring histopatologi hepar Manja Roenigk, sel hepar tikus putih yang dipapar pewangi ruangan gel menunjukkan kerusakan yang lebih banyak dibanding pewangi ruangan *spray* (Yuningtyaswari & Dwi, 2016). Namun, pewangi ruangan gel ini justru lebih banyak digunakan oleh masyarakat sebagai pewangi ruangan di dalam kendaraan. Kerusakan akibat radikal bebas yang dipicu oleh formaldehida dalam pewangi ruangan dapat dikurangi dengan antioksidan.

Kurma merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi dan banyak disebutkan dalam Al-Qur'an, salah satunya ada di dalam surah Al-Mukminun berikut.

فَأَنشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَاحٍ كَثِيرَةٌ
وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿١٩﴾

Artinya : “Lalu dengan air itu, Kami tumbuhkan untuk kamu kebun-kebun kurma dan anggur; di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak dan sebagian dari buah-buahan itu kamu makan”. (Q.S Al-Mukminun, 19)

Kurma kaya akan berbagai nutrisi (Al-Harrasi *et al.*, 2014). Selain itu, kurma juga mengandung berbagai fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan seperti karotenoid, polifenol (misalnya asam fenolik, isoflavon, lignan, dan flavonoid), tannin, dan sterol (Martín-Sánchez *et al.*, 2014). Berbagai olahan dari kurma mulai bermunculan salah satunya adalah serbuk kurma. Serbuk kurma merupakan olahan dari serbuk sari pucuk bunga kurma. Serbuk kurma mengandung berbagai fitokimia yaitu asam fenolik, quercetin, rutin, vitamin C, dan vitamin E yang diketahui memiliki efek hepatoprotektif (Al-Samarrai *et al.*, 2017). Berbagai manfaat dari bagian-bagian maupun olahan kurma sesuai dengan hadist yang diriwayatkan dari Sa'ad bin Abu Waqqash dari Rasulullah, bahwa beliau pernah bersabda.

وَلَا سُمَّ الْيَوْمَ ذَلِكَ يَضُرُّهُ لَمْ عَجْوَةً، تَمَرَاتٍ بِسَبْعٍ تَصْبَحَ مَنْ
سِحْرٌ

Artinya : “Barangsiapa mengkonsumsi tujuh butir kurma Ajwa pada pagi hari, maka pada hari itu ia tidak akan terkena racun maupun sihir”. (HR. Al-Bukhari (no. 5769) dan Muslim (no. 2047) dari Sahabat Sa'ad bin Abu Waqqash).

Pengaruh berbahaya dari senyawa dalam pewangi ruangan dapat memicu timbulnya radikal bebas yang menyebabkan kerusakan bahkan kematian sel-sel hepar. Jika dibiarkan terus-menerus hal ini tentu dapat

mengganggu berbagai fungsi penting hepar. Antioksidan yang terkandung dalam serbuk kurma berpotensi untuk mengurangi kerusakan hepar yang diakibatkan oleh radikal bebas. Namun, sejauh yang peneliti ketahui belum ada penelitian yang membuktikan potensi serbuk kurma untuk memperbaiki kerusakan histologi hepar akibat paparan pewangi ruangan. Latar belakang inilah yang mendasari perlunya melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap histologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar pewangi ruangan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penggunaan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) dapat mempengaruhi histologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar oleh pewangi ruangan?”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap histologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar oleh pewangi ruangan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat baik bagi peneliti dan dunia pendidikan (manfaat teoritis) maupun bagi klinisi (manfaat praktis). Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan informasi mengenai pengaruh serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap histologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar pewangi ruangan.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi klinisi untuk menggunakan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) sebagai suplemen tambahan untuk mengurangi efek toksik dari pewangi ruangan pada hepar.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arifuddin *et al.* pada tahun 2016 yang berjudul “Efek Pemberian Vitamin C terhadap Gambaran Histopatologi Hati Tikus Wistar yang Terpapar Timbal Asetat”. Penelitian ini memiliki variabel bebas yaitu paparan ion plumbum dan pemberian vitamin C, serta variabel terikat yaitu gambaran mikroskopis hati tikus Wistar. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental murni dengan *posttest only control group design*.

Persamaan :

- a. Menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar sebagai sampel penelitian.
- b. Variabel terikatnya gambaran histologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Perbedaan :

- a. Penelitian Arifuddin *et al.* menggunakan timbal asetat sebagai paparan, sedangkan peneliti menggunakan pewangi ruangan yang mengandung formaldehida sebagai paparan.
 - b. Penelitian Arifuddin *et al.* menggunakan vitamin C sebagai suplemen, sedangkan peneliti menggunakan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Araak dan Abdulhussein pada tahun 2012 dengan judul “The Protective Role of Date Palm Pollen (*Phoenix dactylifera* L.) on Liver Function in Adult Male Rats Treated with Carbon Tetrachloride”. Variabel bebasnya adalah paparan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) dan karbon tetraklorida, sementara variabel terikatnya adalah fungsi hepar tikus dewasa. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental murni dengan desain penelitian *randomized control trial*.

Persamaan :

- a. Menggunakan serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) sebagai suplemen yang diberikan kepada sampel.

b. Menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar.

Perbedaan :

a. Penelitian Araak dan Abdulhussein menggunakan karbon tetraklorida untuk diinduksi pada tikus, sedangkan peneliti menggunakan pewangi ruangan yang mengandung formaldehida.

b. Penelitian Araak dan Abdulhussein menggunakan parameter yang berkaitan dengan fungsi hepar meliputi aktivitas serum aspartat aminotransferase, alanine transaminase, dan alkalin fosfatase; konsentrasi total bilirubin serum; dan histologi hepar, sedangkan peneliti hanya menggunakan gambaran histologi hepar sebagai parameter yang dianalisis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Afrin *et al.* pada tahun 2016 yang berjudul “Effects of formaldehyde intoxication on liver of Swiss albino mice”. Variabel bebas pada penelitian ini adalah paparan formaldehida, sedangkan variabel terikatnya adalah histomorfologi dan serum hepar mencit albino Swiss. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental murni dengan desain penelitian *randomized control trial*.

Persamaan :

a. Variabel terikatnya adalah gambaran histologi hepar.

Perbedaan :

- a. Penelitian Afrin *et al.* menggunakan formaldehida tanpa campuran zat lain sebagai paparan, sedangkan peneliti menggunakan pewangi ruangan yang mengandung formaldehida dan zat lainnya.
- b. Penelitian Afrin *et al.* menggunakan mencit putih Swiss sebagai sampel, sedangkan peneliti menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*).