

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengharum ruangan merupakan sebuah produk pilihan dalam masyarakat umum dalam menciptakan suasana yang nyaman dan segar, terutama aktivitas yang dilakukan di dalam ruangan. Produk ini tersedia dalam berbagai jenis dan bentuk, seperti pengharum ruangan dalam bentuk gel, semprot, lilin, hingga diffuser. Walaupun dalam penggunaan produk ini dapat meningkatkan suasana agar terasa nyaman, segar, dan rileks, namun dalam penggunaannya dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan.

Masalah kesehatan yang muncul dari pemakaian pengharum ruangan disebabkan adanya zat polutan yang terkandung didalamnya, seperti karbon monoksida, nitrogen dioksida, dan *volatile organic compound* atau VOC yang paling sering digunakan sebagai komponen pengharum ruangan. Dalam satu produk pengharum ruangan bahkan dapat mengandung lebih dari 100 VOC, termasuk di dalamnya ada yang dikategorikan sebagai beracun dan berbahaya oleh hukum federal di beberapa negara bagian di Amerika Serikat (Potera, 2011).

Terpenes dalam jumlah yang cukup banyak terkandung dalam produk pengharum ruangan, terpenes ini dapat bereaksi dengan ozon dan menghasilkan *secondary pollution* berupa formaldehide (Nazaroff and Weschler, 2004). Paparan formaldehide baik berupa injeksi, inhalasi, maupun konsumsi dapat menyebabkan kondisi hepatotoksik pada makhluk hidup termasuk manusia. *Formaldehyde* juga dapat menghambat pasokan energi aerobik pada sel hepar dengan hancurnya mitokondria, sehingga terjadinya kerusakan sel hepar (Strubelt *et al.*, 1989).

Allah berfirman pada Surat Abasa ayat 24-32:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ٢٤ أَنَا صَبَّبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ٢٥ ثُمَّ سَقَفْنَا الْأَرْضَ سَقًّا ٢٦
فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ٢٧ نَبًّا وَقَضْبًا ٢٨ وَزَيْتُونًا وَتَخْلًا ٢٩ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ٣٠ وَفَاكِهَةً وَأَبًّا ٣١
مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ٣٢

Yang artinya: “Maka hendaklah manusia memperhatikan makanannya. Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan air, kemudian Kami belah Bumi dengan sebaik-baiknya, lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di Bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan kurma, kebun kebun lebat, dan buah-buahan, serta rumput-rumputan untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu”. Dari ayat di atas Allah SWT telah menciptakan banyak makanan nabati, akan sayang apa bila kita tidak memanfaatkan.

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang bergizi dan telah dijadikan sebagai makanan alternatif oleh WHO untuk mengatasi malnutrisi. Tanaman kelor sendiri banyak ditemukan di berbagai daerah di

Indonesia, dan dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan berbagai nama seperti kelor, maronggi, keloro, ongge, murong, dan masih banyak lagi.

Daun kelor merupakan bagian dari tanaman kelor yang paling sering dikonsumsi dan kaya akan nutrisi seperti kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B, vitamin C. daun kelor juga terkandung berbagai asam amino seperti asam aspartat, fenilalanin, tryptophan, sistein, methionin, lisin, arginin, histidin, isoleusin, leusin, valin, alanin, dan asam glutamat (Berawi *et al.*, 2019). Daun kelor mengandung fenol sebesar 3,4% pada daun kelor segar dan 1,6% pada ekstrak daun kelor, bisa dikatakan daun kelor kaya akan fenol atau yang biasa dikenal sebagai senyawa anti radikal bebas. Kandungan daun kelor memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, neuroprotective dan mengurangi lipid pada darah sehingga dapat melindungi dari beberapa penyakit seperti hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, dan alzheimer. Di Indonesia sendiri tanaman kelor digunakan oleh masyarakat sebagai bahan obat tradisional seperti obat sakit panas, sawan, batuk, sakit perut, penambah stamina, kejang-kejang, panas dalam, sakit kepala, kolesterol, dan masih banyak lagi (Bahriyah *et al.*, 2015).

Penggunaan tanaman kelor sebagai bahan obat tradisional tidak hanya digunakan di dalam negeri saja, namun juga digunakan di luar negeri. Namun hingga saat ini penulis belum menemukan publikasi mengenai uji efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap gambaran histologi hepar tikus putih yang telah dipaparkan pengharum ruangan. Hal tersebut menjadi alasan kami

dalam meneliti efek pemberian ekstrak daun kelor seperti yang sudah disebutkan sebelumnya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat memberikan efek hepatoprotektif yang dinilai dari gambaran histologi jaringan hepar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipaparkan pengharum ruangan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji efek hepatoprotektif dari pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang dinilai dengan skor kerusakan sel-sel hepar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipaparkan pengharum ruangan.
2. Mengkaji dosis ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang paling berpengaruh sebagai agen hepatoprotektif pada penelitian ini

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Jika penelitian ini memberikan hasil positif maka pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat dipertimbangkan

untuk terapi komplementer dalam perbaikan kerusakan sel hepar.

- b. Jika penelitian ini menghasilkan hasil yang negatif, maka penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan masyarakat tentang dampak buruk penggunaan pengharum ruangan.

2. Manfaat bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bukti efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai terapi dalam perbaikan kerusakan sel hepar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terpapar pengharum ruangan. Penelitian ini diharapkan pula dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan.

E. Keaslian Penelitian

1. Yuningtyaswari & Dwi dengan judul “*The effects of air freshener exposure at an early age on histological white rat (Rattus norvegicus) liver cells*” (Yuningtyaswari and Dwi, 2016).

Tabel 1. Keaslian Penelitian 1

Hal yang membedakan	Yang diajukan	Yuningtyaswari
Subjek	<i>Rattus norvegicus</i>	<i>Rattus norvegicus</i>
Variabel bebas	<i>Moringa oleifera</i>	-
Variabel tergantung	Histologi hepar	Histologi hepar
Permasalahan yang diberikan	paparan pengharum ruangan	paparan pengharum ruangan

2. Soliman *et al* (2020) dengan judul “*The ameliorative impacts of Moringa oleifera leaf extract against oxidative stress and methotrexate-induced hepato-renal dysfunction*” (Soliman *et al.*, 2020).

Tabel 2. Keaslian penelitian 2

Hal yang membedakan	Yang diajukan	Soliman <i>et al</i>
Subjek	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus
Variabel bebas	<i>Moringa oleifera</i>	<i>Moringa oleifera</i>
Variabel tergantung	Histologi hepar	Fungsi hepato-renal
Permasalahan yang diberikan	Paparan pengharum ruangan	Stres Oksidatif dan disfungsi hepato-renal

3. Wardani dengan judul “*Effect of Moringa oleifera (LAM) leaf extracts on growth of chicken embryo*” (Wardani, 2019).

Tabel 3. Keaslian penelitian 3

Hal yang membedakan	Yang diajukan	Wardani
Subjek	<i>Rattus norvegicus</i>	Ayam
Variabel bebas	<i>Moringa oleifera</i>	<i>Moringa oleifera</i>
Variabel tergantung	Histologi hepar	Perkembangan embrio ayam
Permasalahan yang diberikan	Paparan pengharum ruangan	Induksi Alkohol

4. Amien dengan judul “Hubungan paparan toluene dengan gangguan fungsi hati pada pekerja bagian pengecatan sebuah industri karoseri di Magelang” (Amien *et al.*, 2015).

Tabel 4. Keaslian penelitian 4

Hal yang membedakan	Yang diajukan	Amien
Subjek	<i>Rattus norvegicus</i>	Manusia
Variabel bebas	<i>Moringa oleifera</i>	-
Variabel tergantung	Histologi hepar	Fungsi hepar
Permasalahan yang diberikan	Paparan pengharum ruangan	Paparan VOC berupa toluene