

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kehidupan pastinya berhubungan dengan udara dan seperti yang kita ketahui kebutuhan makhluk hidup akan udara tidak akan pernah berhenti. Udara yang dimaksud adalah udara bersih belum tercemar dan tidak mengandung zat berbahaya bagi tubuh. Dewasa ini, banyak pencemaran udara yang terjadi karena zat-zat kimia yang toksik bagi kesehatan. Dampak awal yang biasanya dikeluhkan adalah masalah aroma atau bau yang tidak sedap yang mengganggu indera penciuman. Untuk mengatasi masalah itu beberapa pabrik mencetuskan inovasi baru dalam mengatasi aroma tidak sedap pada udara di dalam ruangan dengan pengharum ruangan.

Sejak itu pengharum ruangan banyak sekali digunakan di beberapa rumah, instansi pendidikan bahkan tempat umum. Keamanan dari pengharum ruangan menjadi perhatian khusus dan memunculkan beberapa pertanyaan tentang efek sampingnya. Hal ini dikarenakan ada beberapa pengguna pengharum ruangan mengeluh mengalami gangguan pernapasan, sakit kepala, mual dan lain-lain (Elberling *et al.*, 2005)

Tidak sedikit orang yang menghabiskan lebih banyak waktunya di dalam ruangan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memikirkan tentang kualitas udara yang dihirup ketika sedang tidur, bekerja, belajar, bermain dan

bersantai. Kualitas udara di dalam ruangan dapat lebih buruk dibandingkan dengan kualitas udara di luar ruangan. Kualitas udara dalam rumah 2-5 kali lebih buruk dari pada udara di luar dan terkadang sampai 100 kali lebih buruk. Hal ini karena banyaknya polusi dari benda-benda yang tidak disadari oleh pemilik rumah (WHO, 2005).

Partikel polusi udara dari luar rumah bisa saja menempel melalui pintu dan jendela, seperti debu, tungau, jamur, rambut, bulu hewan peliharaan, asap tembakau, asap pembakaran dari peralatan dapur, serta bahan kimia dari cat, vernis, kayu lapis, mebel dan pengharum ruangan. Selain itu penurunan kualitas udara dalam ruangan umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara (52%) adanya sumber kontaminasi di dalam ruangan (16%) kontaminasi dari luar ruangan (10%), mikroba (5%), bahan material bangunan (4%) , lain-lain (13%). Sumber pencemaran udara dalam ruangan terbanyak berasal dari bahan kimia (SCHER, 2006).

Pengharum ruangan adalah produk konsumen yang mengandung bahan kimia dengan tujuan mengurangi bau yang tidak menyenangkan di ruangan tertutup. Pengharum ruangan digunakan sekitar 75% dari seluruh rumah tangga di dunia. Penggunaan zat ini dapat memiliki dampak kesehatan besar karena pengharum ruangan mengandung bahan kimia berbahaya seperti phthalates, asetaldehida, toluena stirena, chlorbenzene, paradichlorobenzene, formaldehyde dan benzene (Greendivamom, 2011).

Pengharum ruangan modern tersedia dalam bentuk spray (aerosol) dan gel (Yuwieleninet, 2008). Menurut pendapat Cater, *et al.*, (2006)

pengharum ruangan yang berbahan dasar minyak sebagai dalam bentuk gel atau spray mempunyai kandungan dipropylene glycol methyl ether (DPM), 3-methoxy-3-methyl-1-butanol (MMB) sebagai pelarutnya. Bahan kimia ini dapat menyebabkan sakit tenggorokan saat terhirup dan dosis tinggi dari zat ini berdampak pada liver dan ginjal. Efeknya bisa menjadi lebih berbahaya jika digunakan dalam ruangan kecil dan tanpa disertai ventilasi yang cukup.

Seperti firman Allah SWT dalam surah Ar-Rum ayat 41 dan 42 tentang kelestarian lingkungan hidup :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ  
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾  
قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ  
كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya :

*"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). (41) Katakanlah: "Adakan perjalanan di muka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang dahulu. Kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)". (42)*

Hampir setengah dari produk beraroma memancarkan satu atau lebih karsinogen polutan udara berbahaya (Steinemann, 2011). Karsinogen atau pemicu kanker yang dimaksud adalah 1,4-dioksan, asetaldehida, formaldehida, dan metilen klorida yang tidak memiliki tingkat pendedahan

yang aman menurut Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat atau *Environmental Protection Agency*. Meskipun begitu belum ada peraturan dari pemerintah yang jelas terhadap pemakaian pengharum ruangan di Indonesia.

Selain itu, produsen dari pengharum ruangan tidak mencantumkan komposisi yang lengkap melainkan hanya mencantumkan air, alkohol dan aroma yang digunakan. Wewangian yang khas memang cukup digemari masyarakat, karena kesan bersih, segar dan menyenangkan akan ditimbulkan dari wewangian tersebut. Opini masyarakat tentang hal itulah yang menyebabkan tingginya penggunaan pengharum ruangan di khalayak luas. Menurut penelitian Rusmiati dan Lestari (2004) adanya pendedahan zat yang bersifat toksik pada hati ditandai dengan proses degenerasi sel yang meliputi degenerasi berbutir, degenerasi lemak dan nekrosis (kematian sel). Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya bahwa pengharum ruangan mengandung zat toksik bagi hepar, antara lain yang paling mempengaruhi adalah formaldehida dan aseton. Oleh karena inilah peneliti memilih untuk mengkaji ulang tentang bahaya pengharum ruangan bagi kesehatan terutama hepar sebagai penyaring zat-zat toksik di dalam tubuh.

## **B. Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini akan dapat dirumuskan masalah seperti dibawah ini :

1. Apakah pendedahan pengharum ruangan berbentuk spray dan gel dapat menyebabkan perubahan histologi pada hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) ?

2. Apakah ada perbedaan perubahan gambaran histopatologi yang ditimbulkan oleh pengharum ruangan berbentuk spray dengan yang berbentuk gel terhadap hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*)? Pendedahan dengan pengharum ruangan manakah yang lebih berpengaruh?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Membuktikan adanya pengaruh pendedahan pengharum ruangan berbentuk spray dan gel terhadap perubahan pada histologi hepar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
2. Membuktikan adanya perbedaan perubahan gambaran histopatologi yang ditimbulkan oleh pengharum ruangan berbentuk spray dengan yang berbentuk gel terhadap hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*).  
Membuktikan pendedahan dengan pengharum ruangan manakah yang lebih berpengaruh.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Memberikan manfaat praktis kepada berbagai pihak, antara lain mengetahui pengaruh pendedahan pengharum ruangan sebagai salah satu zat yang menyebabkan kerusakan hepar.
2. Sebagai tambahan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang bahaya kandungan pengharum ruangan yang digunakan sehari-hari, agar lebih cermat dalam menggunakan pengharum ruangan yang ada dipasaran.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul *Efek Toksik Pengharum Ruangan Gel dan Spray terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Rattus Norvegicus*, sejauh ini belum diteliti. Namun begitu terdapat beberapa penelitian serupa dengan judul :

1. Perbandingan Pengaruh Obat Nyamuk Aerosol dengan Kandungan yang Berbeda terhadap Gambaran Histologi Hepar pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) (Putra, 2011). Penelitian ini membandingkan pengaruh obat nyamuk aerosol dengan kandungan transfluthrin dan kandungan propoxur. Peneliti bertujuan membandingkan mana kandungan yang lebih berbahaya terhadap hepar, karena kedua zat ini dinyatakan berbahaya oleh *World Health Organization*. Dan setelah diamati selama 30 hari didapatkan hasil perbedaan yang tidak terlalu signifikan diantara kedua perlakuan. Pada penelitian ini organ yang diteliti sama, yaitu hepar dan dengan jumlah hewan uji yang juga sama yaitu 18 ekor tikus putih *Rattus norvegicus*. Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan terletak pada perlakuan pendedahan obat nyamuk dengan pendedahan pengharum ruangan.
2. The Effect of Two Nigerian Made Perfumes on the Liver of Adult Wistar Rat (Akuna *et al.*, 2011). Penelitian ini mengkaji efek dari 2 jenis parfum buatan Nigeria terhadap liver tikus Wistar jantan. Percobaan menggunakan 36 ekor tikus Wistar jantan usia 4 bulan yang terbagi dalam 6 kelompok A, B, C, D, E, F dengan A dan B sebagai kontrol, C

dan D pendedahan selama 77 hari, E dan F pendedahan selama 154 hari. Menghasilkan kesimpulan bahwa kedua parfum menyebabkan kerusakan sel di hepar tikus dengan perjalanan yang progresif. Pada penelitian ini organ yang diteliti sama, yaitu hepar. Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan terletak pada jumlah dan jenis hewan uji yang digunakan serta perlakuan pendedahan parfum dengan pendedahan pengharum ruangan.