

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udara merupakan komponen yang penting dalam kehidupan sehingga perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya, kualitas lingkungan yang sehat merupakan bagian pokok dari kesehatan. Pertumbuhan pembangunan seperti industri dan transportasi, berpengaruh terhadap kualitas udara. Pertumbuhan tersebut di samping memberikan dampak positif juga memberikan dampak negatif yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan terjadinya penularan penyakit (DEPKES, 2010).

Pertumbuhan pembangunan industri dan transportasi memberikan dampak negatif yang dapat membahayakan manusia, sehingga mengambil hak manusia untuk mendapat kesehatan, sebagaimana firman Allah Q.S Asy' Syu'araa ayat 183 berikut,

﴿مُفْسِدِينَ الْأَرْضِ فِي نَعْتُوا وَلَا أَشْيَاءَهُمُ النَّاسَ تَتَخَسُّوْا وَلَا﴾

183. *dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan (Q.S Asy' Syu'araa: 183).*

Akibat perkembangan zaman, kualitas udara bersih menjadi menurun dan berdampak pada pencemaran udara. Udara dapat dikelompokkan menjadi, udara luar ruangan (*outdoor air*) dan udara dalam

ruangan (*indoor air*). Kualitas udara dalam ruang sangat mempengaruhi kesehatan manusia karena hampir 90% hidup manusia berada dalam ruangan (Fitria, *et al.*, 2008).

Ada tiga cara masuknya bahan pencemaran udara ke dalam tubuh manusia, yaitu melalui inhalasi, ingestasi, dan penetrasi kulit. Bahan pencemaran ini dapat mengakibatkan gangguan pada saluran pernafasan, saluran pencernaan yang salah satu organnya adalah hepar selain itu pencemaran ini kemudian masuk dalam peredaran darah dan menimbulkan akibat pada organ lain (Budiyono, 2010).

Polutan udara terbanyak di dalam ruangan (*indoor*) terdiri dari bahan kimia yang berasal dari pembersih, pengharum ruangan, pestisida dan materi yang berhubungan dengan mebel dan konstruksi, pemanasan dan peralatan memasak, juga dari sumber-sumber polutan udara bebas (Hanke, *et al.*, 2007).

Bahan kimia pada pengharum ruangan memiliki komposisi yang sama dengan asap rokok (Bekman, 2010). Asap rokok dan pengharum ruangan memiliki dampak yang sama yaitu berpengaruh pada kualitas udara dalam ruangan, tetapi pada asap rokok kita mudah mengenalinya karena terdapat sumbernya dan dapat terlihat asapnya, sedangkan pada pengharum ruangan lebih sulit untuk diidentifikasi (De Vader & Barker, 2009). Menurut Bekman (2010) bahan kimia di pengharum ruangan dapat

berpengaruh pada sistem reproduksi, gangguan fungsi hepar dan ginjal, kerusakan pada jantung dan paru, dan berefek pada pembekuan darah.

Pada saat ini banyak ditemukan penggunaan pengharum ruangan dan konsumen tidak mengetahui bahaya dan dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh bahan kimia yang terdapat pada pengharum ruangan. Perusahaan pengharum ruangan juga tidak mencantumkan komposisi pengharum ruangan yang berguna bagi konsumen dalam pemilihan pengharum ruangan yang tidak berbahaya bagi kesehatan. Hal tersebut ditambah dengan belum adanya badan yang memonitoring komposisi pengharum ruangan (Bridges, 2002).

Menurut Budiawan yang dikutip oleh Viktor (2008) bahaya pengharum umumnya tergantung pada jenis atau bentuknya dan komponen-komponen kimia aktif yang terkandung didalamnya. Di pasaran ada berbagai jenis pengharum, ada yang padat, cair, gel dan semprot. Berdasarkan bahan dasarnya ada 2 jenis zat pewangi, yakni yang berbahan dasar air dan berbahan dasar minyak.

Menurut aturan *The International Fragrance Association*, yakni melarang penggunaan pewangi yang mengandung *musk*, *ambrette*, *geranyl nitrile*, dan *7-methyl coumarin*, serta pelanggaran penggunaan Gel yang mengandung *formaldehyde* dan *methylchloroisothiozilinone*. Menurut hasil penelitian Pratiwi (2010) di kota Medan bahwa dari 20 sampel pengharum

ruangan berbentuk gel yang terdiri dari 10 aroma jeruk dan 10 aroma apel ada 4 sampel yang mengandung *formaldehyde*.

Pengharum ruangan dapat masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan penumpukan zat karsiogenik di paru, hepar, dan ginjal (Bridges, 2002). Hepar merupakan salah satu organ terbesar yang berfungsi memetabolisme makanan, membuat empedu, membangun protein dan mengeluarkan racun dari tubuh (Daniel, 2009). Hepar memiliki faktor risiko terkena pendedahan zat kimia di udara melalui ingestasi. Peneliti mempertimbangkan alasan tersebut, sehingga memandang perlu untuk dilakukannya penelitian pengaruh zat kimia pengharum ruangan terhadap gambaran histologi hepar.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pendedahan pengharum ruangan dapat mengakibatkan kerusakan pada sel hepar *Rattus norvegicus*?
2. Apakah ada perbedaan pengaruh pendedahan pengharum ruangan berbentuk cair dan gel terhadap gambaran histologi sel hepar *Rattus norvegicus*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kerusakan yang ditimbulkan oleh pendedahan pengaruh pengharum ruangan terhadap gambaran histologi sel hepar *Rattus norvegicus*.

2. Membuktikan adanya perbedaan pengaruh pendedahan pengharum ruangan berbentuk cair dan gel pada gambaran histologi sel hepar *Rattus norvegicus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan ilmiah tentang pengaruh pengharum ruangan berbentuk cair dan gel terhadap gambaran histologi sel hepar.
2. Diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak berwenang dalam mengawasi peredaran pengharum ruangan yang dijual di pasaran.
3. Memberikan gambaran kepada masyarakat tentang bahaya pendedahan pengharum ruangan sehingga lebih bijaksana dalam pemilihan dan penggunaannya.

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, penelitian mengenai perbandingan pengaruh pendedahan pengharum ruangan berbentuk cair dan gel terhadap gambaran histologi hepar belum pernah dilakukan. Namun, sebelumnya telah ada penelitian mengenai dampak pengharum ruangan, diantaranya adalah

1. Penelitian oleh Chanif M, Aulanium, Sumarno dan MA Widodo pada tahun 2008 yang berjudul "Suplementasi Yogurt pada Tikus (*Rattus norvegicus*) yang terpapar Formaldehide dalam Makanan Terhadap

Aktivitas Antioksidan Oksidatif Jaringan Hepar” dengan uji eksperimental selama 7 hari, dilakukan pendedahan variasi dosis formalin dalam diet makanan dan didapatkan hasil penurunan secara drastis aktivitas antioksidan superoksid dismutase (SOD) dan dapat menyebabkan kerusakan oksidatif yang ditandai dengan meningkatnya secara tajam produksi senyawa malondialdehid (MDA) dan kerusakan jaringan hepar, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan pengharum ruangan karena salah satu kandungan pengharum ruangan tersebut mengandung *formaldehyde* dengan durasi penelitian yang lebih lama.

2. Penelitian berjudul “Fragrance Impact on Marketed Air Freshener Product by BCOP Assay and Histology” dilakukan oleh K. Cater, C. Reyes, dan J. Harbell pada tahun 2006. Penelitian tersebut membandingkan efek pendedahan selama 3 dan 10 menit dari berbagai produk pewangi melalui tes *Bovine Corneal Opacity and Permeability* (BCOP), tes dilakukan 120 menit setelah pendedahan dan didapatkan gambaran histologi kornea dengan kerusakan stroma dan epitel kornea yang berhubungan dengan iritasi pada kornea. Untuk menunjang keaslian penelitian yang penulis lakukan, pendedahan pewangi ruangan dinilai dari gambaran histologi hepar dengan durasi pendedahan yang lebih lama.