

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udara merupakan kebutuhan manusia yang paling dasar dan yang paling pokok. Udara yang bersih dianggap sebagai kebutuhan dasar bagi kesehatan manusia. Kandungan oksigen yang cukup dalam udara bersih merupakan komponen penting bagi kehidupan, baik manusia maupun makhluk hidup lainnya. Seiring dengan perubahan dan perkembangan zaman, peran udara yang pokok bagi kehidupan ini tidak lagi diimbangi dengan kualitas udara yang baik karena adanya peningkatan pencemaran udara di lingkungan.

Pencemaran udara menjadi faktor penting dalam munculnya masalah kesehatan. Pencemaran dapat berasal dari dalam (*indoor pollution*) maupun luar ruangan (*outdoor pollution*) oleh kimia, agen fisik atau biologis yang memodifikasi karakteristik alami dari atmosfer, yang nantinya dapat mengakibatkan gangguan pernapasan dan penyakit-penyakit lain yang dapat berakibat fatal.

Menurut Yoga yang dikutip oleh Fitria (2008) 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. Sebanyak 400 sampai 500 juta orang khususnya di negara yang sedang berkembang sedang berhadapan dengan masalah polusi udara dalam ruangan.

Pencemaran udara merupakan resiko lingkungan yang besar untuk kesehatan dan diperkirakan menyebabkan sekitar 2 juta kematian prematur di seluruh dunia per tahun (WHO, 2008). *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2005 telah menilai kontribusi dari berbagai faktor resiko terhadap beban penyakit dan mengungkapkan polusi udara di dalam rumah sebagai faktor risiko kedelapan yang paling penting dan bertanggung jawab atas 2,7% dari beban penyakit global. Polusi udara dalam ruangan menyebabkan 1,6 juta kematian akibat pneumonia, penyakit pernapasan kronis dan kanker paru-paru, dengan beban penyakit secara keseluruhan melebihi beban dari polusi udara luar lima kali lipat. Hampir 800.000 kematian pada anak-anak di bawah umur 5 tahun dan lebih dari 500.000 kematian terjadi di kalangan perempuan (Rehfuess, *et al.*, 2006).

Masalah yang timbul akibat penurunan kualitas udara sebenarnya berasal dari ulah manusia itu sendiri. Sebagaimana firman Allah dalam Q.S Ar-Rum ayat 41 berikut,

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

“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)”. (Q.S. Ar-Rum / 30 : 41)

Bahan kimia rumah tangga merupakan sumber polusi udara terbanyak yang berasal dari dalam ruangan (Hanke, *et al.*, 2007). Salah satu bahan kimia rumah tangga yang banyak digunakan adalah pengharum ruangan, yang berfungsi memberikan sensasi menyenangkan bagi penggunanya. Pengharum ruangan modern yang beredar menawarkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen, yaitu produk yang tepat

guna, praktis, cepat, dan berkesinambungan dalam penggunaannya. Pengharum ruangan modern banyak ditemukan dalam bentuk cair dan gel. Salah satu metode penggunaan pengharum ruangan cair adalah dengan cara disemprotkan. Melalui metode semprot ini, konsumen bisa menyesuaikan waktu dan besarnya volume pengharum sesuai keinginan. Sekali semburan dari pengharum ruangan mampu mempertahankan aroma yang terkandung dalam beberapa waktu. Pengharum ruangan gel merupakan jenis terbaru yang dipasarkan dalam masyarakat. Pengharum dapat menyebarkan aroma yang menyenangkan secara terus menerus selama 30 hari. Selain kinerja yang konsisten dan tahan lama, tidak perlu khawatir pengharum ruangan gel akan tumpah seperti jenis pengharum lain berbentuk cair (Kampel, 2010). Jenis pengharum ruangan yang sesuai dengan keinginan konsumen seperti inilah yang banyak dicari di pasaran.

Penggunaan pengharum ruangan kini semakin dipertanyakan keamanannya, terutama yang berhubungan dengan kandungan di dalamnya. Di sebagian besar wilayah dunia, produsen produk-produk konsumsi tidak diwajibkan oleh hukum untuk mengungkapkan bahan-bahan mereka (Blackmon, 2010). Menurut *International Fragrance Association* (IFRA) tahun 2009, undang-undang pelabelan wewangian di seluruh dunia telah membebaskan produsen dalam pengungkapan bahan untuk berbagai alasan. Formula bahan pengharum merupakan properti intelektual yang perlu dijaga keasliannya, sehingga dilindungi oleh undang-undang rahasia dagang. Peraturan untuk tidak mencantumkan bahan yang terkandung tersebut merupakan keuntungan bagi produsen, namun dapat merugikan konsumen.

Manusia beraktivitas tidak hanya di luar ruangan tetapi juga di dalam ruangan, termasuk makan. Partikel pengharum ruangan dapat menempel pada makanan yang kita konsumsi. Dan secara langsung berkontak dengan mukosa lidah. Pengharum ruangan pada dasarnya bekerja dengan menyamarkan bau yang ada, dan dapat masuk ke dalam

tubuh melalui sistem pernapasan dan bekerja langsung pada sistem pembau. Pada individu sensitif, bahan yang terkandung dapat memberikan respon negatif baik psikologis maupun fisiologis, seperti gangguan pernapasan, respon alergi, dan berbagai gejala tidak spesifik seperti sakit kepala, iritasi hidung, mata dan lain-lain (RIFM, 2008). Paparan jangka pendek pada orang normal mungkin tidak memperlihatkan gejala klinis, namun paparan tersebut bukan berarti tidak mempengaruhi struktur seluler. Perubahan struktur seluler yang kasat mata tersebut bisa saja menunjukkan gejala klinis pada konsumen setelah paparan jangka panjang. Termasuk juga efeknya terhadap mukosa lidah yang berkontak melalui makanan yang telah terpapar partikel pengharum ruangan. Untuk itu, penelitian mengenai dampak pengharum ruangan yang banyak beredar di masyarakat (cair dan gel) dirasa perlu dilakukan melalui hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*), khususnya terhadap jaringan epitel lidah (lingua) yang secara langsung berkontak dengan partikel pengharum ruangan. Penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang ada di masyarakat, pengharum ruangan “*fresheners*” ataukah “*poisoners*”?

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian perlakuan pengharum ruangan berpengaruh terhadap gambaran histologi epitel lingua *Rattus norvegicus*? Apakah ada perbedaan pengaruh paparan pengharum ruangan berbentuk cair dan gel terhadap gambaran histologi epitel lingua?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengkaji pengaruh pemberian perlakuan pengharum ruangan terhadap gambaran histologi epitel lingua *Rattus norvegicus*.

2. Untuk mengkaji ada tidaknya perbedaan pengaruh paparan pengharum berbentuk cair dan gel terhadap gambaran histologi epitel lingua.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
 - a. Membuktikan pengaruh paparan pengharum ruangan terhadap epitel lingua
 - b. Menambah wawasan ilmiah bagi peneliti, terutama yang berhubungan dengan penggunaan pengharum ruangan di dalam masyarakat.
2. Bagi tenaga kesehatan
 - a. Memberikan masukan kepada Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Dinas Kesehatan dan instansi terkait lainnya untuk lebih memperhatikan dan mengontrol kandungan pengharum ruangan yang beredar di masyarakat, serta memberikan informasi akan cara penggunaan pengharum ruangan yang aman.
 - b. Memberikan tambahan referensi kepada tenaga kesehatan dalam rangka pencegahan dan penanganan efek bahan kimia pengharum ruangan terhadap kesehatan rongga mulut
3. Bagi masyarakat
 - a. Sebagai masukan dan informasi kepada masyarakat pengguna pewangi ruangan agar lebih cermat dalam menggunakan produk rumah tangga yang ada dipasaran.

E. Keaslian Penelitian

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

1. Penelitian oleh Stanley M. Caress, Ph.D. dan Anne C. Steinemann, Ph.D. pada tahun 2008 yang berjudul, "*Prevalence of Fragrance Sensitivity in the American Population*". Penelitian tersebut menilai efek samping pengharum pada populasi di Amerika Serikat. Metode pengumpulan data yang digunakan melalui interview secara random, sedangkan pengumpulan data dari penelitian yang penulis lakukan adalah melalui eksperimental pada hewan uji yang kemudian dinilai pengaruh paparan pengharum secara histologi.
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 paparan dari berbagai produk pengharum melalui tes BCOP dan gambaran histologi kornea. Untuk menunjang keaslian penelitian yang penulis lakukan, paparan pengharum ruangan dinilai dari gambaran histologi sistem pernapasan, khususnya mukosa respiratorius nasal hewan uji.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yuningtyaswari pada tahun 2012 yang berjudul "*Perbandingan Pengaruh Paparan Pengharum Ruangan Cair dan Gel terhadap Gambaran Histologi Sistem Respiratori {Studi in vivo pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)}*".