

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Udara merupakan salah satu unsur penting yang sangat dibutuhkan untuk makhluk hidup. Kondisi kesehatan seseorang terkadang di tentukan dari kualitas udara di sekitar lingkungannya. Seiring dengan perkembangan zaman dimana transportasi dan industrialisasi semakin berkembang namun tidak diimbangi dengan perbaikan kualitas udara sehingga menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Penurunan kualitas udara di pengaruhi oleh meningkatnya polusi yang didapat dari penggunaan berlebih substansi biologis maupun *kimia* (Bakar *et al.*, 2015)

Environmental Protection Agency (EPA) dalam studinya menunjukkan hasil bahwa polusi udara didalam ruangan memiliki dampak berbahaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan diluar ruangan karena sering menjadi penyebab timbulnya masalah kesehatan yang sering tidak disadari secara langsung. Peralatan rumah tangga seperti pengharum ruangan adalah salah satu sumber penyebab terjadinya polusi didalam ruangan. Di mana penggunaan pengharum ruangan saat ini sudah menjadi suatu hal yang lazim dan cenderung harus ada di setiap kegiatan dalam ruangan. Sensasi nyaman dan kemampuan untuk mengurangi bau tak sedap adalah salah satu alasan mengapa masyarakat memilih untuk selalu menggunakan pengharum ruangan (Ramos *et al.*, 2017)

Semakin berkembangnya produk pengharum ruangan dan semakin tinggi nilai kepraktisan yang ditawarkan adalah alasan mengapa penggunaannya di

masyarakat semakin meningkat. Namun tanpa disadari penggunaan pengharum ruangan secara berlebihan berpotensi menimbulkan ancaman yang cukup signifikan bagi kesehatan, hal ini disebabkan karena didalam pengharum ruangan terkandung zat kimia berbahaya. Zat kimia seperti *benzyl alcohol*, *benzena*, *d-limonene*, *formaldehida*, *linalool*, *A-pinene*, *xilena*, dan *toluena* merupakan zat kimia bagian dari *Volatile Organic Compounds* (VOCs) yang terkandung dalam pengharum ruangan. Formaldehida dapat masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan, pencernaan maupun injeksi pada kulit (Kim *et al.*, 2015).

Paparan formaldehida memiliki efek merusak pada tubuh manusia, terutama pada sistem okular dan pernafasan, tetapi juga mempengaruhi sistem saraf dan genital (Sapmaz *et al.*, 2016). Toksisitas yang diakibatkan paparan formaldehida dapat menyebabkan pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) yang menyebabkan apoptosis dan nekrosis. (Meydan *et al.*, 2012). ROS pada jumlah yang sedikit memiliki peran dalam proses fisiologis sel, namun jika jumlahnya berlebih dapat menyebabkan peroksidasi lipid dan menyebabkan perubahan metabolik. Berdasarkan penelitian serupa, paparan formaldehida dapat menyebabkan distorsi epitel trakea dan hilangnya silia pada permukaan trakea (Sapmaz *et al.*, 2016)

Trakea sebagai bagian dari sistem respirasi tentunya juga akan mengalami dampak perubahan dari adanya paparan formaldehida sehingga sangat mungkin untuk timbul kerusakan maupun perubahan epitel pada trakea. Antioksidan dipercaya dapat mengurangi kerusakan pada tingkat sel yang

diakibatkan oleh paparan formaldehida dan dampak radikal bebas (Lobo *et al.*, 2010). Antioksidan banyak diperoleh dari sayur dan buah – buahan. Salah satu jenis buah - buahan yang mengandung antioksidan yang tinggi adalah kurma (*Phoenix dactylifer*). Kandungan flavonoid dan polifenol khususnya jenis tanin terbukti dapat mengurangi dampak kerusakan yang ditimbulkan. Bahkan didalam Al Quran kata kurma disebutkan lebih dari 20 kali yang secara tidak langsung menunjukkan bahwa kurma memang memiliki manfaat yang bisa kita peroleh. Sesuai dengan firmanNya dalam surah An nahl 11:

يُنَبِّتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya: Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.

Trakea sebagai bagian dari sistem respirasi tentunya juga akan mengalami dampak perubahan dari adanya paparan formaldehida sehingga sangat mungkin untuk timbul kerusakan maupun perubahan epitel pada trakea.

B. Rumusan Masalah

Apakah serbuk kurma dapat mempengaruhi ketebalan epitel trakea tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar oleh pengharum ruangan?

C. Tujuan

Untuk mengkaji pengaruh pemberian serbuk kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap ketebalan epitel trakea tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipaparkan pengharum ruangan.

D. Manfaat

1. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan kurma untuk mengatasi efek radikal bebas.

2. Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi inovasi baru sebagai salah satu modalitas terapi untuk mencegah dan mengatasi radikal bebas

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, penelitian mengenai pengharum ruangan sudah pernah dilakukan sebelumnya, berikut persamaan dan perbedaan penelitian yang telah ada dengan penelitian penulis:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
1	<i>Harmful Effects of Formaldehyde and Possible Protective Effect of Nigella sativa on the Trachea of Rats</i> (Sapmaz et al 2016)	<i>Histologically, and immunohistochemical</i>	paparan formaldehida dapat mempengaruhi susunan epitel pada trakea dan menyebabkan apoptosis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu formaldehida dan pemberian Nigella sativa, sedangkan pada penelitian penulis ada dua yaitu formaldehida dan serbuk kurma 2. Jumlah sampel yang digunakan 63 ekor kemudian dikelompokkan menjadi 9 group, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan 30 ekor sampel yang di kelompokkan menjadi 6 3. Kriteria sampel yang digunakan adalah tikus dengan berat badan 270 – 300 gram, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan kriteria sampel tikus dengan berat badan 100 – 150 gram. 4. Penelitian dilakukan di dalam ruangan berpendingin ruangan pada suhu ruangan (22dan1°C) dengan penyinaran lampu selama 12 jam tiap harinya, 	Mengamati pengaruh paparan formaldehida terhadap gambaran histologi trakea tikus.

No.	Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
				sedangkan pada penelitian penulis hewan uji diletakan di dalam ruangan dengan suhu ruangan tanpa pendingin ruangan dan tanpa adanya penyinaran lampu	
2	Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Hjaiu (<i>Cammelia sinensis</i>) Terhadap Gambaran Histopatologi Sillia pada Trakea Tikus Putih Jantan Galur <i>Sprague Dawley</i> yang Dipapar Uap Rokok Elektronik (Putra, 2019)	eksperimen murni	Terdapat perubahan kerusakan histopatologi pada seluruh sampel dimana terjadi perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol, tetapi tidak signifikan pada kelompok perlakuan dengan nilai K1 terhadap K2 dengan $p = 0,005$, dan K1 terhadap K3 dengan $p = 0,007$. Sedangkan pada kelompok kontrol vape (K2) antar kelompok perlakuan P1, P2, dan P3 yaitu $p = 0,521$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pemberian teh hijau dan asap rokok elektronik sedangkan variabel bebas penulis yaitu pemberian formaldehid dan serbuk kurma. 2. Kriteria sampel yang digunakan adalah tikus dengan berat badan 200 – 300 gram, sedangkan pada penelitian penulis menggunakan kriteria sampel tikus dengan berat badan 100 – 150 gram 3. Penelitian berlangsung selama 3-4 bulan, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis berlangsung selama 2 bulan 4. Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu tikus putih (<i>Rattus Novergicus</i>) galur <i>Sprague Dawley</i> sedangkan penulis menggunakan hewan uji yaitu tikus putih (<i>Rattus norvrgicus</i>) galur Wistar. 	Jumlah tikus yang digunakan dalam penelitian ini sama yaitu berjumlah 30 ekor tikus dan variabel terikatnya gambaran histologi trakea tikus.