

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Vapor

Vapor adalah alat untuk merokok dengan cara memanaskan dan menguapkan larutan yang mengandung *propylene glycol*, *vegetables glycerol*, dan bahan-bahan tambahan lain (nikotin, perasa, pemanis, mentol). Akan tetapi tidak ada proses pembakaran seperti pada rokok konvensional dan tidak terdapat asap maupun produk-produk pembakaran yang berbahaya, seperti tar dan karbon monoksida namun menghasilkan aerosol (Caponnetto, 2013). Secara umum vapor terdiri dari baterai, tanki vapor dan liquid. Saat ini, menggunakan vapor merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan sebagai pengganti rokok, karena vapor tidak mengandung tar dan karbon monoksida yang terkandung di rokok konvensional, tetapi tetap mengandung senyawa nikotin yang dapat diturunkan dosisnya hingga dosis 0 miligram. Liquid yang di gunakan juga mengandung humectant seperti *propylene glycol*, *vegetable glycerin*, *flavorings*, dan terkadang mengandung nikotin. (Breland, 2014). Semua humektan memiliki kesamaan yaitu kelompok hidroksil yang dapat mengikat air. Humectant biasanya memiliki satu atau lebih molekul *hydrophilic* (Pandey, 2017) Didapatkan hasil bahwa pengguna vapor mengatakan bahwa vapor membantu mereka untuk berhenti atau mengurangi kebiasaan merokok (Indra, 2015).

Sejumlah bahan-bahan berbahaya telah ditemukan dalam liquid vapor. Laporan awal dari badan pengawas makanan dan obat amerika serikat (FDA) menemukan adanya diethylene glycol (toksik pada dosis tinggi) pada liquid vapor, tetapi pada kadar yang sangat rendah dan tidak ditemukan setelahnya(Breland, 2015). Selain itu, zat-zat seperti logam dan partikel silikat(Williams, 2013), dan nitrosamin tembakau tertentu, Tobacco Specific Nitrosamine (TSNA) (Hyun-ji Kim, 2013) juga ditemukan di dalamnya. Berberapa vapor menggunakan cartomisers yang mengkombinasikan sistem penguapan dan liquid(Breland, 2015).

Pada hasil pemanasan liquid menghasilkan aerosol yang mengandung karbon, nitrogen oksida, karbonil, dikarbonil, alkohol, poli alkohol, *propylene glycol* dan gliserol, *phenol*, oksigen *heterocycl*, *polychlorinated dibenzo-p-dioxins* dan *dibenzofurans*, nitrosamin, arsen, zinc, logam, tembaga, dan kromium. Aerosol vapor mengandung *propylene glycol* dan gliserol dalam kadar yang tinggi (Margham, 2016). Pada hasil pemanasan coil juga ditemukan Nanopartikel logam berat seperti Sn, Ag, Fe, Ni, Al dan Cr dalam aerosol. Nanopartikel tersebut kemungkinan merupakan hasil oksidasi dari *coil* yang dipanaskan (Williams, 2013). Selain itu, penurunan jumlah saliva juga bisa terjadi karena inflamasi pada kelenjar saliva. Salah satu inflamasi kelenjar saliva yaitu sialadenitis dan umumnya menyerang pada kelenjar parotis(McQuone, 1999).

2. Saliva

Cairan saliva merupakan sekresi dari eksokrin, yang mengandung cukup banyak air yaitu sebanyak 99%. Mengandung banyak jenis elektrolit seperti sodium, potassium, calcium, chloride, magnesium, bicarbonate, phosphate, dan juga selain elektrolit saliva mengandung protein dari enzim, imunoglobulin dan antimikroba lain, mukosa glikoprotein, trace albumin dan berbagai polipeptida dan oligopeptida yang penting bagi mulut. (Badiyani *et al.*, 2013). Saliva normal terdiri dari air, elektrolit, protein, hormon, dan komponen seluler, seperti epitel mukosa yang terdeskuamasi dan mikroorganisme (Naumova *et al.*, 2014). Saliva tidak berwarna, tidak berbau dan memiliki pH 6.6-7.1 (Zhang *et al.*, 2016). Semua zat tersebut saling berkaitan (Almeida, 2008); (Murthykumar, 2014)

Saliva sangat berperan di dalam mulut, saliva berasal dari sekresi kelenjar saliva dan cairan gingiva crevicular. 90% saliva diproduksi oleh kelenjar saliva mayor yaitu kelenjar parotis, submandibularis, dan sublingualis. Sekitar 10% diproduksi oleh kelenjar saliva minor pada mukosa mulut seperti pada lingual, bukal, labial, palatinal, glossopalatinal. Saliva berperan sebagai pelarut makanan dan juga sebagai pembersih rongga mulut, saliva juga sebagai agen pelindung jaringan mulut dan gigi termasuk untuk remineralisasi dan demineralisasi, mencegah masuknya mikroorganisme ke gigi dan jaringan lainnya, dan untuk buffer asam (Brosky, 2007)

Sekresi saliva diklasifikasikan jadi serous (kelenjar parotis), mukus(kelenjar saliva minor), dan campuran (submandibular dan sub lingual) (Brosky, 2007).

Laju aliran saliva terbagi menjadi yang terstimulasi dan tidak terstimulasi. Untuk yang terstimulasi yaitu sekitar 0,2 – 7 mL/menit yang didominasi oleh kelenjar parotis dan untuk yang tidak terstimulasi yaitu lebih dari 0,1 mL/menit yang dominan oleh kelenjar submandibularis (Brosky, 2007). Laju aliran saliva dapat dipengaruhi oleh hidrasi seseorang, postur tubuh, kebiasaan merokok, cahaya, stimulasi saliva, berat badan, ukuran kelenjar saliva, indeks laju aliran saliva, alkohol, berpuasa, berfikir tentang makanan, penyakit sistemik, jenis kelamin (Murthykumar, 2014)

3. Xerostomia

Xerostomia merupakan keluhan mulut kering yang bersifat subjektif, sedangkan hiposalivasi merupakan penurunan laju saliva secara objektifnya. Xerostomia sering dikaitkan dengan hiposalivasi, tetapi xerostomia tidak selalu disertai dengan hiposalivasi. Pada beberapa kasus xerostomia, laju salivanya normal. Hiposalivasi terjadi apabila laju saliva berada di bawah 0,1 ml/menit saat istirahat, atau di bawah 0,7 mL/menit saat ada stimulus (Pintor, 2016).

Xerostomia sendiri dapat disebabkan oleh berbagai hal, yang dikategorikan menjadi direct dan indirect.

a. Direct/Primer/Langsung Merupakan kondisi yang mempengaruhi kelenjar saliva secara langsung dan menurunkan laju saliva. Beberapa diantaranya yaitu, kelainan kelenjar ludah, Sjögren Syndrome, diabetes tipe 1 dan 2, kelainan tiroid, kondisi adrenal, kelainan hati, infeksi virus (Hepatitis C, HIV) (Rao, 2014).

b. Indirect/Sekunder/Tidak langsung Merupakan keadaan dimana xerostomia merupakan efek samping dari penggunaan alkohol, rokok tembakau, radiasi, kemoterapi, obat anti-kanker, obat-obat xerogenik, kelainan rematik, serta efek samping dari beberapa kelainan imun, seperti systemic lupus erythematosus (Rao, 2014)

Apabila terjadi gejala xerostomia, hal ini dapat mengakibatkan beberapa efek negatif pada rongga mulut seperti kesulitan mengunyah, nyeri pada lidah dan tenggorokan, susah berbicara, susah menelanhalitosis (bau mulut) (Andersson,1995)

Kuisisioner *xerostomia* ini menggunakan kuisisioner dari Locker (2003). Terdapat 7 buah pertanyaan dengan jawaban simple Ya / Tidak.

- a. Have you had a dry mouth or tongue during the day time?
- b. Difficulty talking.
- c. Difficulty swallowing.
- d. Difficulty chewing.
- e. Needed to drink water during the daytime.
- f. Needed to drink water with meals.
- g. Needed to chew gum to relieve dryness.

Hasil kuisioner dibagi menjadi 3 kategori yaitu tidak *xerostomia* (0), *xerostomia* ringan (1-2), *xerostomia* (3-7).

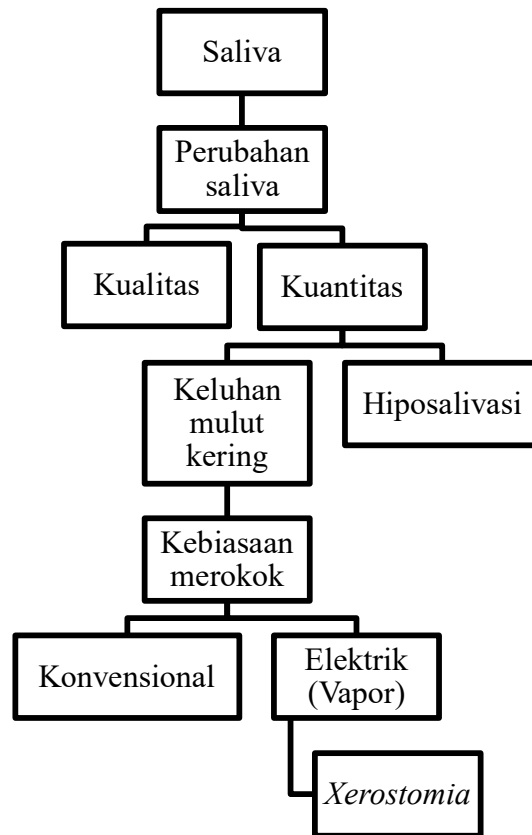
B. Landasan Teori

Pada penelitian kali ini peneliti membahas mengenai pengaruh penggunaan vapor terhadap terjadinya gejala *xerostomia*. Penelitian ini dikarenakan rokok konvensional berdampak pada terjadinya *xerostomia*. Di dalam rongga mulut terdapat saliva yang mengandung 99% air. Saliva berfungsi sebagai agen anti bakteri, membantu proses menelan, Pembersih rongga mulut, dll.

Apabila jumlah saliva berkurang dapat mengakibatkan terjadinya *xerostomia* yang dapat berakibat pada halitosis, karies gigi, susah menelan, periodontitis, dll. Gejala *xerostomia* sendiri salah satu penyebabnya dapat terjadi karena kebiasaan merokok.

Di era modern ini terdapat fenomena baru pada merokok yaitu dengan menggunakan vapor. Pada vapor terdapat liquid sebagai cairan untuk vapor itu sendiri. Terdapat banyak kandungan didalam liquid vapor tersebut diantaranya yang paling dominan yaitu *propylene glycol* dan *vegetable glycerin*. Kedua bahan tersebut berfungsi sebagai uap yang dikeluarkan pada vapor dimana *propylene glycol* dan *vegetable glycerin* tersebut termasuk kedalam golongan humektan. Humektan sendiri memiliki sifat mengikat molekul air sehingga diduga penggunaan vapor dalam jangka waktu cukup lama dapat mengikat air dalam saliva dan berakibat terjadinya gejala *xerostomia*.

C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah vapor dapat berpengaruh terhadap xerostomia.