

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia adalah merokok yang mana telah menyebabkan lebih dari 200.000 kematian pertahunnya. Perokok aktif di Indonesia berjumlah sekitar 27,6% yaitu berkisar 65 juta perokok atau sebanding dengan 225 miliar batang per tahun. Pada tahun 2010 prevalensi nasional pada perokok sebanyak 34,7%. Jumlah prevalensi perokok terbanyak terdapat di Provinsi Kalimantan Tengah (43,2%), lalu diikuti Nusa Tenggara Timur (41,2%), Maluku Utara (40,8%), Kepulauan Riau (36,3%), dan Gorontalo (38,7%). Sedangkan prevalensi perokok di bawah angka nasional terdapat di Sulawesi Tenggara (38,2%), Kalimantan Selatan (30,5%), DKI Jakarta (30,8%), Bali (31,0%), serta Jawa Timur (31,4%). Berdasarkan kelompok umur perokok tertinggi terdapat pada umur 25-64 tahun dengan rentangan dari jumlah perokok keseluruhan berkisar diantara 37,0% - 38,2% (World Health Organization, 2008).

Menikmati asap nikotin yang dibakar merupakan salah satu pengertian dari merokok, sebenarnya selain nikotin, terdapat pula Tar, gas CO (*carbon monoksida*), TSNA (*tobacco specific-nitrosamine*), B-a-P (*benzo-pyrene*), residu pestisida, dan lain-lain merupakan kandungan asap rokok yang tidak kalah berbahayanya dengan nikotin (Tirtosastro, 2009). Stress oksidatif dapat terjadi di dalam tubuh karena terhisapnya asap dari rokok, terjadinya ketidakseimbangan antara radikal bebas dengan sistem pertahanan antioksidan tubuh merupakan pengertian dari stress oksidatif (Halliwell, 1996). Asap rokok telah banyak dibuktikan dalam berbagai penelitian ilmiah merupakan salah satu faktor risiko utama dari penyakit jantung, kanker, penyakit paru kronik, diabetes melitus, serta penyakit lainnya antara lain seperti fertilitas dan impotensi (KemenKes, 2012).

Dalam jumlah yang normal radikal bebas dapat bermanfaat bagi tubuh misalnya sebagai anti-inflamasi, membunuh bakteri dan mengendalikan tonus otot polos, namun dapat menyebabkan stres oksidatif bila terdapat dalam jumlah besar

yang dapat menyebabkan kerusakan sel, jaringan, hingga organ tubuh yang mengakibatkan terjadinya proses penuaan dini serta penyakit degeneratif lainnya (Yuwono, 2009). Terjadinya inaktivasi antiprotease, kerusakan epitel saluran napas, hipersekresi mukus serta kenaikan influks neutrofil ke jaringan paru dapat pula diakibatkan oleh radikal bebas (Ukena *et al*, 2010).

Radikal bebas yang telah masuk kedalam tubuh dapat di tangkap oleh antioksidan sehingga membuat tidak akan berlanjutnya proses oksidasi pada sel-sel tubuh, diperlukannya bahan antioksidan untuk melindungi tubuh dari radikal bebas agar dapat menetralsisir dampak negatifnya (Mathiesen *et al*, 1995). Radikal bebas mempunyai efek negatif di dalam tubuh bisa dinetralsisir oleh antioksidan yang dibentuk oleh tubuh sendiri ataupun dari suplemen luar melalui makan, minuman, dan obat-obatan, seperti vitamin C (Sukandar, 2006). Di dalam vitamin C terdapat kandungan antioksidan, yaitu suatu nutrisi yang mampu meregulasi sistem imun (Fuente, 1997). Vitamin C juga dapat diperoleh dengan sangat mudah, baik dalam buah, sayuran, bentuk pil atau pun dalam bentuk vitamin C murni, serta vitamin C berfungsi untuk menetralsisir oksidan berbahaya dari berbagai macam sumber termasuk dari polusi udara dan asap rokok (Sizer & Whitney, 2000).

Zink (Zn) sendiri telah lama diketahui sangat berperan terhadap sistem kekebalan dan ketahanan tubuh terhadap berbagai jenis infeksi dan penyakit (Prasad, 1998). Pada dasarnya Zink dapat bertindak sebagai antioksidan dan terlibat dalam beberapa reaksi biokimia penting dalam tubuh, yang meliputi sintesis protein, fungsi enzimatik dan metabolisme karbohidrat (Bhowmik *et al*, 2010).

Banyak penelitian yang mempelajari tentang hubungan Zink dan vitamin C terhadap paparan asap rokok, seperti penelitian tentang *Research Cigarette Smoking, Cadmium Exposure, And Zinc Intake On Obstructive Lung Disorder* yang diteliti oleh Yu-Sheng Lin *et al* pada tahun 2010, menjelaskan tentang adanya efek perlindungan Zink pada paru terhadap paparan asap rokok. Serta penelitian berjudul *Protection of Hamster Lung Cultures by L-Cysteine or Vitamin C Against Carcinogenic Effects of Fresh Smoke from Tobacco or*

Marihuana Cigarettes (Leuchtenberger *et al*, 1997), yang juga meneliti tentang efek proteksi vitamin C terhadap asap rokok, namun untuk penelitian tentang efek kombinasi Zink dan vitamin C terhadap mencit yang dipaparkan asap rokok itu sendiri masih belum pernah dilakukan, sehingga penelitian tentang “Efek Pemberian Vitamin C Dan Zink Terhadap Struktur Histologi Sel Alveoulus Paru Mencit Yang Terpapar Asap Rokok” perlu untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian vitamin C dan Zink berpengaruh lebih baik daripada pemberian tunggal vitamin C atau Zink saja terhadap struktur histologi alveoulus mencit yang dipapar asap rokok pada mencit BALB/c?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin C dan Zink terhadap kondisi struktur histologi alveoulus mencit yang terpapar asap rokok.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui efektifitas kombinasi vitamin C dan Zink dibandingkan yang hanya diberi vitamin C atau Zink terhadap struktur histologi alveoulus mencit yang terpapar asap rokok.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan di bidang ilmu kedokteran bahwa vitamin C dan Zink bermanfaat melindungi organ pernapasan dari pengaruh negatif paparan asap rokok.

2. Manfaat Praktis

Vitamin C dan Zink dapat dimanfaatkan sebagai zat kombinasi dalam mencegah kerusakan paru-paru karena paparan asap rokok yang lebih efektif.