

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut data WHO (2003), lebih dari 1 milyar orang di dunia menggunakan tembakau dan menyebabkan kematian lebih dari 5 juta orang setiap tahun. Menurut data Susenas (2001), jumlah perokok di Indonesia sebesar 31,8%. Jumlah ini meningkat menjadi 32% pada tahun 2003, dan meningkat lagi menjadi 35% pada tahun 2004. Jumlah perokok aktif penduduk umur > 15 tahun adalah 35.4% (65.3% laki-laki dan 5.6% wanita), berarti 2 diantara 3 laki-laki adalah perokok aktif. Lebih bahaya lagi 85,4 % perokok aktif merokok dalam rumah bersama anggota keluarga (Depkes RI, 2011). Satu pertiga sampai setengah dari wanita hamil terpapar asap rokok sebagai perokok pasif selama mereka di rumah, bekerja maupun di tempat umum. (Rudatsikira *et al.*, 2008; Jordan *et al.*, 2005)

Kehamilan adalah rangkaian peristiwa yang terjadi bila ovum dibuahi dan pembuahan ovum akhirnya berkembang sampai menjadi fetus yang aterm (Guyton dan Hall, 2010). Proses kehamilan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, Agar kehamilan sehat maka ibu hamil harus berada di lingkungan dengan gaya hidup yang sehat pula. Larangan merokok di tempat umum yang belum tegas menyebabkan banyak ibu hamil terpapar asap rokok, padahal asap rokok mengandung sekitar 4000 bahan kimia toksik seperti nikotin, karbon monoksida (CO), asam sianida (HCN), NH₄, *acrolein*, *acetilen*, *benzaldehyde*, *urethane*,

benzene, methanol, coumarin, etikatehol-4, ortokresol, perilen dan radikal bebas (Aditama, 2006).

Radikal bebas adalah molekul oksigen yang dalam interaksinya dengan molekul lain kehilangan sebuah elektron di lingkaran terluar orbitnya sehingga jumlah elektronnya ganjil. Radikal bebas sangat reaktif dan dapat menyebabkan kerusakan serta merugikan jaringan tubuh. Radikal hidroksil ($\text{OH}\cdot$) menyebabkan kerusakan oksidatif terhadap protein, DNA, lemak membran yang mengandung lebih dari satu ikatan rangkap pada rantai hidrokarbon (*polyunsaturated*) dan komponen sel lain (Marks *et al.*, 2000).

Peningkatan jumlah radikal bebas dalam tubuh akibat paparan asap rokok akan menyebabkan penurunan sistem pertahanan endogen terhadap radikal bebas. Kondisi ini disebut stres oksidatif. Stres oksidatif dapat menyebabkan kematian sel (apoptosis atau nekrosis) dan terlepasnya sel endotel dari dinding pembuluh darah (Aoshiba *et al.*, 2001). Tubuh juga terkena radikal bebas dari paparan lingkungan seperti asap rokok (Office dietary of supplement, 2011). Pembakaran rokok merupakan salah satu penghasil radikal bebas, oleh karena itu asap rokok mengandung zat-zat yang berbahaya bagi lingkungan termasuk ibu hamil sebagai perokok pasif. Paparan asap rokok bagi ibu hamil dapat berdampak buruk bagi kehamilannya karena meningkatkan resiko berat bayi lahir rendah (BBLR), penurunan fungsi paru-paru bayi, *sudden infant death syndrome (SIDS)* (P Goe *et al.*, 2004), dan penurunan kadar asam folat di dalam serum maternal (Kristin *et al.*, 2008).

Tubuh secara alami memiliki sistem proteksi terhadap radikal bebas yaitu superoksida dismutase (SOD), katalase, dan glutathion peroksidase, namun pemaparan asap rokok menyebabkan meningkatnya jumlah radikal bebas dalam tubuh sehingga sistem pertahanan tidak mampu mengimbangi efek toksik radikal bebas. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah kerusakan pada tubuh akibat radikal bebas ialah dengan pemberian antioksidan. Antioksidan melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas (Office dietary of supplement, 2011).

Vitamin E adalah sekelompok senyawa yang larut dalam lemak dengan aktivitas antioksidan yang berbeda (Shils *et al.*, 2006). Elektron tidak berpasangan dari radikal bebas sangat energik dan bereaksi cepat dengan oksigen untuk membentuk *reactive oxygen species* (ROS). Vitamin E merupakan antioksidan yang larut dalam lemak yang dapat menghambat produksi ROS ketika lemak mengalami oksidasi (Office dietary of supplement, 2011).

Berat badan lahir rendah dapat disebabkan karena kekurangan nutrisi dan juga oksigenasi pada janin sebagai akibat dari kerusakan pada jaringan plasenta yang disebabkan karena serangan radikal bebas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa vitamin E dapat melindungi dan mempertahankan fungsi sel dari serangan radikal bebas (Wahyuningsih, 2009) Pemberian vitamin E dengan dosis 120 IU terbukti mampu menurunkan kadar MDA darah tikus yang diberi pakan tinggi lemak (Yuliani, 2002). Penggunaan dengan dosis 80 IU juga telah dibuktikan mampu menurunkan secara nyata jumlah neuron yang mengalami nekrosa pada kondisi hiperglikemia (Wibowo, 2007). Sebagai antioksidan, Vitamin E berfungsi sebagai

donor hidrogen yang mampu mengubah radikal peroksil (hasil peroksidasi lipid) menjadi radikal *tokoferol* yang kurang reaktif, sehingga tidak mampu merusak rantai asam lemak dan sel menjadi terhindar dari kerusakan (Winarsih, 2007).

Sejauh ini, belum diketahui apakah ada pengaruh pemberian vitamin E terhadap berat badan bayi tikus lahir aterm yang terpapar radikal bebas asap rokok subakut. Oleh karena itu penelitian ini bermaksud meneliti apakah ada pengaruh pemberian vitamin E pada tikus (*Rattus norvegicus*) bunting yang dipapar asap rokok subakut terhadap berat badan bayi lahir aterm

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian vitamin E pada tikus (*Rattus norvegicus*) bunting yang dipapar asap rokok subakut terhadap berat badan bayi lahir aterm

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian vitamin E pada tikus (*Rattus norvegicus*) bunting yang dipapar asap rokok subakut terhadap berat badan bayi lahir aterm

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui berat badan bayi tikus lahir aterm
2. Mengetahui berat badan bayi tikus lahir aterm yang terpapar asap rokok subakut.

3. Mengetahui berat badan bayi tikus lahir aterm yang terpapar asap rokok subakut dan diberi perlakuan vitamin E
4. Mengetahui perbedaan berat badan bayi tikus lahir aterm terpapar asap rokok subakut yang tidak diberi perlakuan vitamin E dan yang diberi perlakuan vitamin E dalam 3 dosis yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

1. Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pengaruh vitamin E pada tikus (*Rattus norvegicus*) bunting yang dipapar asap rokok subakut terhadap berat badan bayi lahir aterm .
2. Menumbuhkan minat mahasiswa kebidanan untuk meneliti lebih dalam tentang pengaruh paparan asap rokok terhadap kehamilan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh vitamin E pada kehamilan yang terpapar asap rokok terhadap berat badan bayi lahir aterm rokok.