

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin D berperan penting untuk kesehatan tulang, namun penelitian terkini menemukan bahwa vitamin D mempunyai peran dalam sistem imun, otot rangka, jaringan adiposa, metabolisme glukosa, sistem kardiovaskular, fungsi neurokognitif, modulasi proliferasi sel dan sistem reproduksi (Caprio *et al.* 2017). Defisiensi vitamin D terbukti berhubungan dengan masalah-masalah pada siklus reproduksi perempuan mulai dari masa sebelum kehamilan (Sollis, 2015) sampai kelahiran baik bagi ibu maupun janin (Urrutia-Pereira dan Solé, 2015) dan pada masa menyusui (Hollis *et al.* 2015).

Pada masa sebelum kehamilan, defisiensi vitamin D berhubungan dengan endometriosis, *polycystic ovarium syndrome* (PCOS) dan ketidakberhasilan *in vitro fertilization* (IVF). Endometriosis merupakan gangguan inflamasi yang terjadi pada 5-10% wanita usia subur (Serdar dan Bulun, 2009). Studi kohort di AS menemukan bahwa perempuan dengan kadar 25(OH)D normal memiliki 24% risiko lebih rendah mengalami endometriosis (Harris *et al.* 2013). Pada perempuan Indonesia 75% infertilitas disebabkan oleh PCOS (Santoso, 2016). Penelitian di Turki menunjukkan bahwa 56% penderita PCOS dengan obesitas memiliki kadar vitamin D yang rendah (Yildizhan *et al.* 2009). Penelitian di Jerman melaporkan bahwa seluruh PCOS mengalami defisiensi vitamin D (Hahn *et al.* 2006). Penelitian di Austria menemukan 73% penderita PCOS mengalami insufisiensi vitamin D (<30 ng/mL) (Wehr *et al.* 2009). Pemberian vitamin D

terbukti memperbaiki siklus menstruasi (Lerchbaum dan Obermayer-Pietsch, 2012; Thomson *et al.* 2012) dan gangguan metabolik (Kotsa *et al.* 2009). Selain itu, studi prospektif kohort di *Montefiore Institute for Reproductive Medicine and Health* 84 wanita yang menjalani fertilisasi invitro menyatakan bahwa kadar 25(OH)D yang tinggi pada serum dan cairan folikular meningkatkan keberhasilan teknik fertilisasi in vitro (Ozkan *et al.* 2010).

Pada masa kehamilan dan persalinan, status vitamin D serum berhubungan dengan luaran kesehatan ibu dan janin (Kovacs, 2008). Penelitian di India menunjukkan bahwa 81% kadar serum 25(OH)D secara signifikan lebih rendah pada diabetes mellitus gestasional (Muthukrishnan dan Dhruv, 2015). Penelitian di Turki menunjukkan bahwa kadar vitamin D serum lebih rendah pada preeklamsi dan eklamsi dibandingkan kehamilan normotensi dan pemberian vitamin D terbukti menurunkan risiko preeklamsi dan eklamsi pada pasien dengan defisiensi vitamin D (Bakacak *et al.* 2015). Penelitian di AS menunjukkan bahwa ibu hamil dengan defisiensi vitamin D empat kali lebih berisiko mengalami persalinan sesar (Merewood *et al.* 2009). Studi potong lintang di Irak menunjukkan bahwa 92% ibu yang melahirkan bayi BBLR mengalami defisiensi dan insufisiensi vitamin D (Khalessi *et al.* 2015). Penelitian di Jepang pada ibu hamil menunjukkan 90% ibu yang terancam kehamilan prematur mengalami defisiensi vitamin D (Shibata *et al.* 2011).

Pada masa menyusui vitamin D maternal yang adekuat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan bayi. Penelitian yang dipublikasikan oleh *American Academic of Pediatric* (AAP) merekomendasikan setiap ibu menyusui untuk mengonsumsi suplemen vitamin D sebanyak 6400 IU per hari sebagai pengganti

suplemen tunggal vitamin D pada bayi agar kandungan vitamin D pada ASI cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi (Hollis *et al.* 2015). Walaupun demikian, pemberian vitamin D pada ibu menyusui maupun pada bayi masih menjadi kontroversi terutama di negara tropis (Czech-Kowalska *et al.* 2014). Penelitian di Denmark menunjukkan bahwa bayi yang mendapat ASI eksklusif memperoleh vitamin D <20% dari asupan harian yang direkomendasikan oleh *Institute of Medicine* (IOM) (Streym *et al.* 2016). Penelitian di India pada bayi usia 2,5-3,5 bulan juga menunjukkan tingginya prevalensi defisiensi dan insufisiensi vitamin D pada bayi (67% dan 20%) dan ibu (81% dan 12%) (Jain *et al.* 2011).

Sumber utama vitamin D berasal dari sinar ultraviolet-B (UVB). Pada daerah beriklim sedang, 80% vitamin D berasal dari sinar matahari (Caprio *et al.* 2017), sedangkan pada negara tropis, seperti Indonesia, paparan sinar matahari mempunyai kontribusi sekitar 90% sebagai sumber vitamin D (Aji, 2016). Defisiensi vitamin D paling sering ditemukan di negara 4 musim dengan paparan sinar matahari yang sangat rendah (eds. Ross *et al.* 2010). Namun, penelitian terbaru melaporkan terjadi defisiensi vitamin D pada negara beriklim subtropis dan tropis seperti Singapura, India, Malaysia, dan Jepang. Studi potong lintang di Singapura menemukan 54,5% wanita dewasa mengalami defisiensi vitamin D (Bi *et al.* 2016). Studi epidemiologi di India melaporkan lebih dari 70% prevalensi defisiensi vitamin D pada semua kelompok usia termasuk usia sekolah, usia dewasa dan ibu hamil (Babu dan Calvo, 2010). Studi potong lintang di India pada wanita usia sekolah menemukan 90,8% mengalami defisiensi vitamin D (Puri *et al.* 2008). Studi prospektif kohort di Malaysia yang dilakukan pada remaja usia 13 tahun menemukan bahwa 93% remaja putri mengalami defisiensi vitamin D (Al-

Sadat *et al.* 2016). Studi kohort di Jepang menemukan 86,7% wanita usia dibawah 40 tahun mengalami insufisiensi vitamin D (Yoshimura *et al.* 2013).

Indonesia merupakan negara tropis yang dilalui oleh garis khatulistiwa dengan intensitas paparan sinar matahari yang tinggi. Sebuah penelitian yang dilakukan di Sumatera Utara menemukan 95% dari 156 wanita sehat usia 20-50 tahun mengalami defisiensi vitamin D (Sari *et al.* 2014). Hal ini menunjukkan bahwa tinggal di daerah tropis tidak menjamin tercukupinya kebutuhan vitamin D.

Kadar vitamin D tidak hanya dipengaruhi oleh paparan sinar matahari (Pilz *et al.* 2012) saja, namun juga dipengaruhi oleh asupan diet (Cranney *et al.* 2007), Indeks Massa Tubuh (IMT) (Tzotzas *et al.* 2010), kebiasaan penggunaan pakaian dan penggunaan tabir surya (Misra *et al.* 2008), pigmentasi kulit (Armas *et al.* 2007), dan etnis (Looker *et al.* 2008). Selain itu, penelitian terbaru menyatakan bahwa *circadian behavior* berhubungan dengan defisiensi vitamin D (Cheng *et al.* 2017).

Defisiensi vitamin D sering tidak menimbulkan gejala (Vitamin D Council, 2013). Peran vitamin D yang kompleks pada perempuan usia reproduksi membuat status vitamin D penting untuk diperhatikan (Taheri, *et al.* 2014). Pengukuran vitamin D serum merupakan hal yang perlu dilakukan sebagai rutinitas sebelum kehamilan (Ingole dan Ingole, 2014). Namun, kebijakan ini belum ada di Indonesia.

Berdasarkan data tentang perkawinan di Indonesia dan Sumatera Barat tahun 2015, di Indonesia 61% perkawinan terjadi pada kelompok usia 19-24 tahun (Badan Pusat Statistik, 2016a); demikian juga di Sumatera Barat sebesar 55% (Badan Pusat Statistik, 2016b). Menurut Depkes RI (2009), usia 17-25 tahun

termasuk dalam kelompok usia remaja akhir. Individu yang tergolong dalam kelompok ini akan mengalami pernikahan dan menjadi calon ibu hamil yang harus memperhatikan status vitamin D agar luaran kesehatan yang baik pada masa kehamilan, persalinan dan menyusui.

Mengingat kompleksnya peran vitamin D dalam siklus reproduksi perempuan dan banyaknya faktor yang mempengaruhi serta masih terbatasnya data mengenai status vitamin D perempuan di Indonesia, penulis merasa perlu untuk menganalisis beberapa faktor yang berhubungan dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana distribusi kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir?
2. Apakah ada hubungan asupan vitamin D dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir?
3. Apakah ada hubungan IMT dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir?
4. Apakah ada perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut lama paparan sinar matahari pada perempuan remaja akhir?
5. Apakah ada hubungan luas permukaan tubuh yang terpapar sinar matahari dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir?
6. Apakah ada perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pigmentasi kulit pada perempuan remaja akhir?

7. Apakah ada perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut penggunaan tabir surya pada perempuan remaja akhir?
8. Apakah ada perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut kualitas tidur pada perempuan remaja akhir?
9. Apakah ada perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pola makan sirkadian pada perempuan remaja akhir?
10. Faktor manakah yang menjadi prediktor kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis beberapa faktor yang berhubungan dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir
2. Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin D dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir
3. Untuk mengetahui hubungan IMT dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir
4. Untuk mengetahui perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut lama paparan sinar matahari pada perempuan remaja akhir



5. Untuk mengetahui hubungan luas permukaan tubuh yang terpapar sinar matahari dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir
6. Untuk mengetahui perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pigmentasi kulit pada perempuan remaja akhir
7. Untuk mengetahui perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut penggunaan tabir surya pada perempuan remaja akhir
8. Untuk mengetahui perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut kualitas tidur pada perempuan remaja akhir
9. Untuk mengetahui perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pola makan sirkadian pada perempuan remaja akhir
10. Untuk mengetahui faktor mana yang menjadi prediktor pada perempuan remaja akhir

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Akademik

Penelitian ini merupakan proses penting yang membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah peneliti untuk mendapatkan gelar master di bidang ilmu kebidanan dan menjadi modal ilmiah bagi peneliti.

1.4.2 Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang perilaku, pola hidup dan kebutuhan vitamin D agar terpenuhinya kebutuhan vitamin D terutama

bagi perempuan remaja akhir dan dewasa muda yang akan mengalami proses kehamilan, persalinan dan menyusui agar melahirkan generasi yang sehat.

1.4.3 Bagi Pengembangan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan penelitian selanjutnya tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kadar vitamin D dan hubungannya dengan masalah-masalah kesehatan yang terjadi karena defisiensi vitamin D baik pada wanita prakonsepsi, wanita hamil, wanita bersalin maupun wanita menyusui.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat hubungan asupan vitamin D dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir.
2. Terdapat hubungan IMT dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir.
3. Terdapat perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut lama paparan sinar matahari pada perempuan remaja akhir.
4. Terdapat hubungan luas permukaan tubuh yang terpapar sinar matahari dengan kadar 25(OH)D serum pada perempuan remaja akhir.
5. Terdapat perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pigmentasi kulit pada perempuan remaja akhir.
6. Terdapat perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut penggunaan tabir surya pada perempuan remaja akhir.
7. Terdapat perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut kualitas tidur pada perempuan remaja akhir.

8. Terdapat perbedaan kadar 25(OH)D serum menurut pola makan sirkadian pada perempuan remaja akhir.

