

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Osteoporosis merupakan penyakit yang paling umum terjadi pada tulang, penyakit ini ditandai dengan penurunan kepadatan tulang dan peningkatan risiko terjadinya patah tulang. Selama ini osteoporosis identik dengan orang tua tapi faktanya pengeropasan tulang bisa menyerang siapa saja termasuk usia muda (Gibney, 2009). Osteoporosis menjadi masalah kesehatan yang serius karena prevalensinya diseluruh dunia yang terus meningkat. Pada tahun 2050 di perkirakan kejadian patah tulang femur di dunia per tahun sebanyak 6,26 juta orang sedangkan di Asia sebanyak 3,25 juta orang (Baziad, 2003).

Proses puncak perkembangan tulang terjadi sebelum umur 30 tahun, setelah itu tidak dapat menambah kepadatan tulang secara signifikan. Sebesar 90% puncak pertumbuhan tulang terjadi pada umur 18 tahun untuk wanita dan 20 tahun untuk laki-laki, sehingga masa ini adalah masa terbaik untuk menginvestasikan kepadatan tulang. Perubahan kepadatan tulang pada wanita setelah umur 30 tahun dan sebelum menopause hanya sedikit. Namun beberapa tahun setelah menopause, terjadi penurunan kepadatan tulang yang tajam, sehingga dapat memicu osteoporosis. Setiap orang memiliki risiko mengalami osteopenia atau terjadinya penipisan kepadatan tulang dan berlanjut menjadi osteoporosis jika tidak dilakukan tindakan segera (Cosman, 2014).

Data Indonesia pada tahun 2014, diketahui sebanyak 28,8% laki-laki dan perempuan 32,3% sudah osteoporosis. Dari laporan Perhimpunan Osteoporosis

Indonesia, sebanyak 41,8% laki-laki dan 90% perempuan sudah memiliki gejala osteoporosis. Hal ini menggambarkan bahwa proporsi osteoporosis lebih banyak pada wanita dan berdasarkan risikonya wanita lebih beresiko empat kali mengalami osteoporosis dibandingkan laki-laki (Kemenkes RI, 2015). Hal ini berkaitan dengan defisiensi estrogen pada masa menopause dan pada laki-laki penurunan massa tulang karena proses usia lanjut (Nuhonni, 2000).

Berdasarkan data Sumatera Barat pada tahun 2013, berdasarkan pemeriksaan densitas massa tulang dengan alat *densitometry* di berbagai tempat di Sumatera Barat dengan hasilnya yaitu dari 4.521 orang yang diperiksa didapatkan kejadian osteoporosis sebanyak 15,43% osteoporosis, 35,96% osteopenia dan 48,59% normal. Khusus di kota Padang tahun 2013 dari 1105 orang yang diperiksa dengan alat *densitometry* diketahui 14,02% osteoporosis, 44,97% osteopenia dan 40,99% normal (Risksdas, 2013).

Perubahan gaya hidup yang terjadi pada masa muda seperti tidak berolahraga, kurang gerak, kurang paparan sinar matahari, kebiasaan merokok, minuman alkohol, nutrisi tinggi protein dan asupan kalsium kurang dapat meningkatkan resiko osteoporosis (Khomsan, 2004).

Pengaruh aktifitas fisik terhadap fungsi biologis dapat berupa pengaruh positif yaitu memperbaiki fungsi tubuh dan pengaruh negatif yang bersifat merusak atau menghambat metabolisme tubuh (Harjanto, 2005). Perubahan metabolisme kalsium selama olahraga tergantung intensitas olahraga. Olahraga juga mengubah motilitas dan permeabilitas usus halus sehingga absorpsi kalsium meningkat. Latihan fisik dengan intensitas sedang akan meningkatkan serum 1.25-dihidroksikoleskalsiferol dan hormon paratiroid. Pada penelitian sebelumnya

olahraga dengan intensitas tinggi pada tikus betina (*Sprague-Dawley*) memiliki absorpsi kalsium di duodenum tinggi dibandingkan kontrol (Charoenpandu, 2007).

Penelitian pada remaja SMA menunjukkan sebesar 76,2% remaja dalam kategori kurang mengonsumsi kalsium. Rata-rata asupan kalsium hanya 559,5 mg/hari atau 55,9% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) (Fikawati, 2005). Konsumsi kalsium yang rendah sudah lama berhubungan dengan osteoporosis. Kalsium merupakan mineral yang paling banyak dalam tubuh. Seluruh proses penting tubuh menggunakan kalsium. Status kalsium dilihat dengan pemeriksaan kadar kalsium dalam darah karena kalsium digambarkan dalam rasio yang tetap (Connie, 2001). Asupan kalsium berperan penting untuk mempertahankan keseimbangan kalsium secara positif sehingga cadangan kalsium tulang tidak diambil untuk menjaga keseimbangan kalsium darah (Guyton, 2007).

Kalsium merupakan nutrisi yang sangat penting dalam masa kehamilan, jumlah kebutuhan kalsium pada masa hamil sekitar 1000 – 1300 mg/hari (Bowman, 2001). Pada trimester pertama kehamilan lebih kurang 200 mg/hari kalsium diperlukan untuk pertumbuhan janin. Kebutuhan kalsium lebih meningkat lagi pada trimester ketiga (Barasi, 2009). Tubuh ibu hamil mampu menyediakan 50 sampai dengan 300 mg/hari kalsium untuk perkembangan tulang janin. Perbedaan total asupan kalsium pada wanita hamil antara ras kaukasian 1556 mg/hari dan ras afrika-amerika adalah 1421 mg/hari (Harville, 2004). Pembentukan kerangka tulang janin mengambil 3% kalsium tulang ibu. Jika jumlah kalsium darah kurang maka untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan janin diambil dari tulang ibu (Weaver, 2000). Pada tahun 2005 Maria Lucia dkk

mengadakan penelitian pada remaja hamil 58 orang dan remaja tidak hamil 28 orang kepadatan tulang rendah setelah kelahiran karena konsumsi kalsium yang rendah.

Hormon yang berperan penting dalam mengatur konsentrasi kalsium yaitu paratiroid (PTH) bekerja pada tulang, kalsitonin bekerja pada ginjal dan 1.25-dihidroksikolekalsiferol bekerja pada saluran cerna untuk mengatur keseimbangan kalsium (Sherwood, 2011). Metabolisme tulang dalam mempengaruhi kepadatan tulang meliputi dua proses penting yaitu pembentukan tulang oleh sel osteoblas dan penyerapan tulang oleh sel osteoklas (Murray, 2009). Tulang mengalami siklus *remodeling* yang terus menerus, berupa pembentukan dan absorpsi jaringan tulang baru dengan kecepatan 100% per tahun pada bayi dan 18% per tahun pada orang dewasa dimana siklus ini memerlukan waktu 100 hari (Ganong, 2008) yang difasilitasi oleh estrogen, dan peningkatan kadar 1.25-dihidroksikolekalsiferol (Barasi, 2009). *Remodeling* memungkinkan tulang beradaptasi terhadap sinyal fisik sesuai dengan beban tekanan yang diterima tulang akibat gaya tarik bumi (Guyton, 2007).

Pertumbuhan tulang di mulai dari janin dalam intra uterus (Ganong, 2008) dan puncak massa tulang pada usia dewasa (Sherwood, 2011). Kepadatan tulang dipengaruhi oleh faktor yang dapat diubah dan yang tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah yaitu antara lain genetik (ras, keturunan dan hormon), umur dan jenis kelamin. Faktor yang dapat diubah antara lain yaitu asupan zat gizi, dan aktifitas fisik (William, 2010). Dengan kurangnya aktifitas fisik dan asupan kalsium yang rendah serta kebiasaan merokok juga minum alkohol yang berlebihan merugikan bagi massa mineral tulang. Penelitian paling akhir

memperlihatkan bahwa faktor maternal dapat mempengaruhi pertumbuhan tulang janin didalam kandungan dan resiko terjadinya faktor dikemudian hari (Gibney, 2007).

Hasil penelitian Recker *et al* dalam Groff dan Gropper (2000), membuktikan bahwa aktifitas fisik berhubungan dengan penambahan kepadatan tulang. Apabila tidak melakukan upaya pemeliharaan kepadatan tulang maka penyakit osteoporosis cepat terjadi (McArdle, 2010), adanya cadangan tulang pada usia pertengahan dapat memperlambat munculnya manifestasi klinis osteoporosis pada usia lanjut (Sherwood, 2011).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan aktifitas fisik dan asupan kalsium terhadap kepadatan tulang ibu hamil.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, didapatkan rumusan masalah yaitu apakah ada hubungan aktifitas fisik dan asupan kalsium dengan kepadatan tulang ibu hamil di Kota Padang tahun 2017?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui hubungan aktifitas fisik dan asupan kalsium dengan kepadatan tulang ibu hamil di Kota Padang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Diketuainya gambaran aktifitas fisik ibu hamil.
2. Diketuainya gambaran asupan kalsium ibu hamil.
3. Diketuainya gambaran kepadatan tulang ibu hamil.

4. Diketuainya hubungan aktifitas fisik dengan kepadatan tulang ibu hamil.
5. Diketuainya hubungan asupan kalsium dengan kepadatan tulang ibu hamil.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai informasi dan bahan kajian untuk peneliti selanjutnya dalam mengetahui lebih lanjut hubungan aktifitas fisik dan asupan kalsium dengan kepadatan tulang ibu hamil.

1.4.2. Manfaat Pelayanan

Diharapkan penelitian ini dapat mengetahui manfaat aktifitas fisik dan asupan kalsium dengan kepadatan tulang ibu hamil sehingga dapat di gunakan untuk penurunan angka kejadian osteoporosis.

1.4.3. Manfaat subjek

Diharapkan setelah penelitian ini semua subjek penelitian mengalami peningkatan kepadatan tulang.

