

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan gaya hidup pada masa awal dewasa sebagai masa transisi dari masa remaja dapat memberikan dampak pada aspek kesehatan yang memerlukan perhatian khusus terhadap masalah kesehatan tulang yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Selama masa anak-anak dan dewasa muda, pembentukan tulang jauh lebih cepat dibandingkan dengan proses kerusakan tulang (Weaver et al., 2016). Titik puncak massa tulang (*peak bone mass*) tercapai pada usia 30 tahun, dan setelah usia tersebut mekanisme resorpsi tulang menjadi jauh lebih cepat dibandingkan dengan pembentukan tulang. Penurunan massa tulang yang cepat akan menyebabkan kerusakan pada mikroarsitektur tulang khususnya pada trabekular tulang. Setiap hari kepadatan tulang akan berkurang dan hal tersebut akan berlangsung secara cepat saat memasuki usia tua (Riggs et al., 2007). Osteopenia adalah suatu kondisi densitas mineral tulang yang rendah dibandingkan angka normal *bone mineral density* (BMD) tetapi tidak terlalu rendah untuk diklasifikasikan sebagai osteoporosis (Purwanti et al., 2015). Jika osteopenia tidak diperbaiki dan dicegah maka pada saat dewasa sebelum memasuki usia tua, tulang sudah mengalami osteoporosis. Pada osteoporosis ini tulang akan menjadi rapuh dan mudah patah, tidak bebas bergerak, menyebabkan berkurangnya tinggi badan, menurunkan kualitas hidup bahkan dapat memperbesar risiko kematian dini (Wahyuni, D. 2008).

Terdapat kesamaan pada profil massa tulang (*Bone mass*) dan ukuran tulang pada anak perempuan dan anak laki-laki sebelum usia pubertas sedangkan pada saat masa pubertas keduanya mencapai nilai dua kali lipat di dibandingkan pada saat awal dewasa (Markou et al., 2010). BMD memberikan sumbangan terbesar pada kekuatan tulang (Razak, 2016). Keadaan BMD terutama dipengaruhi oleh puncak pencapaian pembentukan massa tulang (*peak bone mass*) sedangkan penambahan usia berpengaruh terhadap berkurangnya massa tulang. Pencapaian *peak bone mass* (PBM) yang optimal akan terus dipertahankan sehingga mampu mencegah kemungkinan terjadinya osteoporosis di masa selanjutnya, karena tulang telah menjadi kuat sebelum dimulainya proses kejadian kehilangan massa tulang (Razak, 2016).

Osteoporosis ditandai dengan adanya massa tulang yang rendah yang memicu kerapuhan tulang dan meningkatkan kejadian fraktur tulang (Shen et al., 2010). Osteoporosis adalah suatu keadaan yang menyebabkan tulang kehilangan massa tulangnya, mengubah mikroarsitektur jaringan tulang sampai melewati ambang batas sehingga tulang menjadi rapuh dan akibatnya tulang akan mudah patah (Razak, 2016). Osteoporosis adalah penyakit tulang dengan karakteristik massa tulang yang rendah, terjadi kerusakan mikroarsitektur jaringan tulang yang mempengaruhi kekuatan tulang dan meningkatkan terjadinya risiko tulang keropos (For the IOF Committee of Scientific Advisors Working Group on Osteoporosis Pathophysiology et al., 2012).

Pilihan gaya hidup mempengaruhi 20-40% puncak massa tulang pada orang dewasa (Weaver et al., 2016). Kejadian osteoporosis meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia dan biasanya tidak ada tanda dan gejala penurunan massa tulang. Penurunan massa tulang terjadi jika massa tulang berkurang dari puncak massa tulang yang telah dicapai (Razak, 2016). Jika kondisi ini tidak dicegah maka tulang lama kelamaan akan mulai rapuh dan mudah patah (Purwanti et al., 2015). Pencegahan dapat dilakukan dengan mengetahui faktor-faktor yang bisa menyebabkan pengurangan densitas tulang. Pencegahan osteoporosis dilakukan dengan memaksimalkan penambahan jaringan tulang selama tahun pertumbuhan, mempertahankan pembentukan jaringan tulang selama masa dewasa dan mengurangi pengeroposan tulang pada lansia (Razak, 2016). Terdapat beberapa bukti yang menunjukkan bahwa risiko osteoporosis dapat dikurangi dengan cara memaksimalkan PBM pada 30 tahun pertama kehidupan seseorang. Aktivitas fisik merupakan faktor yang relevan dalam kapasitasnya untuk mencegah atau mengobati osteoporosis. Aktivitas fisik penting dalam proses mineralisasi tulang, meningkatkan pembentukan tulang dan memaksimalkan PBM pada masa pre-pubertal (Bielemann et al., 2013).

Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (World Health Organization, 2010). Dalam sebuah hadits riwayat Muslim, Rasulullah SAW bersabda tentang

المؤمن القوي خير وأحبُّ إلى الله من المؤمن الضعيفِ

Artinya: “*Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allâh daripada Mukmin yang lemah.*” (HR.Muslim).

Kerangka tubuh manusia terdiri dari kumpulan tulang yang menyangga tubuh, dan memberi bentuk, sekaligus melindungi alat-alat dan bagian-bagian yang lunak dan sensitif, juga menyediakan permukaan yang kokoh yang menjadikan landasan urat (Muazis, 2015). Penulis tertarik untuk mempelajari pentingnya melakukan aktivitas fisik dan pengaruhnya dalam memaksimalkan PBM pada remaja ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

1.2 Permasalahan

Karena kurangnya aktivitas fisik pada remaja pre pubertas selama masa titik puncak massa tulang (*peak bone mass*), maka hal tersebut dapat menyebabkan rendahnya nilai PBM karena berada pada kisaran nilai T-score $(-2,5 \leq T \leq -1)$ (Berger et al., 2010). Hal tersebut akan menyebabkan proses resorpsi tulang menjadi jauh lebih cepat dibandingkan dengan proses pembentukan tulang. Jika kondisi ini tidak dicegah maka tulang akan mulai rapuh dan mudah patah, tidak bebas bergerak, mengurangi tinggi badan, menurunkan kualitas hidup, memperbesar risiko osteoporosis dan dapat menyebabkan kematian dini.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat diperoleh permasalahan sebagai berikut :

- 1.2.1 Adakah pengaruh aktivitas fisik pada remaja terhadap *peak bone mass* dalam mengurangi risiko osteoporosis?
- 1.2.2 Bagaimanakah pandangan Islam terhadap aktivitas fisik pada

remaja untuk memaksimalkan *peak bone mass* dan mengurangi risiko osteoporosis?

- 1.2.3 Adakah kesesuaian antara pandangan kedokteran dan Islam terhadap aktivitas fisik dalam memaksimalkan *peak bone mass* untuk mengurangi risiko osteoporosis?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap *peak bone mass* sebagai pencegahan risiko osteoporosis ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui pengaruh aktivitas fisik pada remaja dalam memaksimalkan *peak bone mass*.
- 1.3.2.2 Mengetahui bagaimana pandangan Islam terhadap aktivitas fisik pada remaja untuk memaksimalkan *peak bone mass* dalam mengurangi risiko osteoporosis.
- 1.3.2.3 Mengetahui adanya kesesuaian pandangan antara kedokteran dan Islam terhadap memaksimalkan *peak bone mass* dalam mengurangi risiko osteoporosis.

1.4 Manfaat

1. Bagi mahasiswa, sebagai sarana latihan penulisan karya ilmiah yang baik dan benar serta menambah pengetahuan tentang pengaruh aktivitas fisik pada remaja dalam memaksimalkan *peak bone mass* dan mencegah osteoporosis ditinjau dari Kedokteran dan Islam.
2. Bagi Universitas Yarsi, diharapkan skripsi ini dapat membuka wawasan pengetahuan serta memberikan informasi kepada civitas akademika Universitas Yarsi mengenai pengaruh aktivitas fisik pada remaja dalam memaksimalkan *peak bone mass* dan pencegahan osteoporosis ditinjau dari Kedokteran dan Islam.
3. Bagi Masyarakat, memberikan masukan pada masyarakat sehingga dapat lebih mengetahui dan memahami tentang pengaruh aktivitas fisik pada remaja dalam memaksimalkan *peak bone mass* dan pencegahan osteoporosis ditinjau dari Kedokteran dan Islam.