

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tulang merupakan jaringan dinamis yang tak pernah berhenti bekerja, secara teratur berubah bentuk, patah, dan tumbuh lagi sepanjang hidup. Pada masa pertumbuhan, pembentukan tulang lebih dominan terjadi dibandingkan resorpsinya. Tapi pada usia tua tingkat resorpsi menjadi lebih dominan dibandingkan pembentukan. Lebih dominannya pembentukan tulang akan meningkatkan massa tulang. Sebaliknya, lebih dominannya resorpsi tulang menyebabkan tulang berangsur rapuh atau yang lebih dikenal dengan osteoporosis. Osteoporosis akan meningkatkan risiko patah tulang yang dapat melumpuhkan dan menurunkan kualitas hidup serta dapat menyebabkan kematian (Handayani, 2007). Risiko osteoporosis ditentukan oleh puncak massa tulang (*peak bone mass*) yang dicapai pada masa pertumbuhan. Puncak massa tulang menentukan massa tulang pada usia tua. Dengan kata lain untuk menjamin tersedianya massa tulang pada usia tua, tergantung pada puncak massa tulang yang dicapai saat masa pertumbuhan (Gibson, 2005). Untuk mencapai puncak massa tulang diperlukan suatu zat gizi yang dapat menunjang terjadinya pembentukan tulang, dan zat gizi tersebut adalah kalsium.

Kalsium merupakan unsur pokok pada massa tulang. Sembilan puluh sembilan persen kalsium dalam tubuh terdapat pada tulang. Sedangkan 1%-nya terdapat pada gigi dan jaringan tubuh, dengan 0.1% pada cairan ekstraseluler (FAO/WHO, 2004). Kalsium, bersama fosfor, terutama berperan untuk memperkuat

tulang dan gigi agar tidak mudah patah dan rusak. Konsumsi kalsium yang cukup pada masa pertumbuhan dapat menjaga kekuatan tulang pada masa tua nanti (Cox, 2002).

Masa remaja merupakan masa yang baik untuk memaksimalkan kepadatan tulang karena pada masa ini terjadi lebih banyak terbentuknya massa tulang daripada resorpsi yaitu sekitar 45% atau lebih (Nicklas, 2003). Penyimpanan kalsium juga empat kali lebih banyak pada masa remaja daripada masa anak-anak dan masa dewasa (Brown, 2005). Finn (1998) menyatakan bahwa, sekitar 91% volume tulang orang dewasa dibentuk pada usia 17 tahun (Novotny *et al.*, 1998). Pada masa remaja penyerapan kalsium dari diet dapat mencapai 75%. Lalu menurun hingga 20 - 40% begitu menginjak usia dewasa. Oleh karena itu sangat penting untuk mengoptimalkan konsumsi kalsium pada masa remaja. Sumber kalsium terbaik terdapat pada makanan. Bahan – bahan makanan sumber kalsium harus dikonsumsi setiap hari untuk mencukupi kebutuhan kalsium harian.

Namun para remaja di dunia pada umumnya kurang asupan kalsium. Penelitian Storey (2004) di Amerika rata-rata konsumsi kalsium remaja hanya 704-1022 mg/hari dari 1300 mg/hari yang dianjurkan. Begitu pula halnya dengan remaja di Italia berdasarkan penelitian Montomoli *et al.* (2002) hanya 829 mg/hari dan di Inggris sekitar 750-900 mg/hari dari 800-1000 mg/hari yang dianjurkan (Mason, 2002). Pada beberapa penelitian tentang asupan kalsium yang dilakukan pada berbagai etnis di dunia, etnis Asia selalu menjadi yang terendah jika dibandingkan dengan etnis lain. Boot *et al* (1997) menyatakan bahwa konsumsi kalsium etnis Asia lebih rendah yaitu 759 mg/hari daripada etnis Kaukasian yaitu 1180 mg/hari. Novotny *et al.*(2003) juga melaporkan hal yang sama. Asupan kalsium orang Asia menjadi

yang paling rendah yaitu 868 mg/hari jika dibandingkan dengan orang kulit putih (1180 mg/hari) dan Hispanik (896 mg/hari). Begitu pula halnya dengan asupan kalsium di Indonesia. Kecukupan kalsium pada remaja di Indonesia yaitu 1000 mg/hari (AKG Indonesia, 2006). Namun yang terjadi adalah rata-rata konsumsi kalsium hanya 240 mg/hari (www.pdpersi.co.id, 2006). Penelitian Puri (2004) pada remaja di Bandung juga menyebutkan bahwa rata-rata kecukupan kalsium masih kurang yaitu, 517 mg/hari.

Rendahnya konsumsi kalsium pada remaja dipengaruhi oleh perilaku makan. Story (1996) mengemukakan bahwa perilaku makan remaja dipengaruhi oleh 3 pengaruh, yaitu sistem makro, lingkungan, dan personal. Sistem makro meliputi lingkup besar yang mempengaruhi lingkungan dan personal. Perilaku makan merupakan gaya hidup yang dipengaruhi secara langsung oleh lingkungan dan personal. Lingkungan sekolah mempengaruhi konsumsi kalsium pada remaja karena remaja banyak menghabiskan waktu di sekolah. Nutrisi yang baik harus disediakan di lingkungan sekolah guna mengimbangi padatnya kegiatan remaja. Penyediaan makanan di sekolah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam memenuhi konsumsi kalsium remaja (Brown, 2005). Teman juga berpengaruh terhadap konsumsi kalsium, karena remaja pada umumnya semakin mandiri dalam memilih makanan namun semakin besar pula pengaruh teman sebaya (*peer group*) dalam memilih makanan yang hendak dimakan. Biasanya remaja lebih memilih makanan yang populer yang rendah kalsium daripada makanan yang sehat kaya kalsium (Miller, *et al.*, 2001).

Pengetahuan juga dapat mempengaruhi konsumsi kalsium pada remaja. Harel *et al.* (1998) menyatakan bahwa mereka yang mengetahui pentingnya kalsium, mengonsumsi kalsium lebih banyak daripada mereka yang tidak mengetahui

pentingnya kalsium. Faktor sosial-ekonomi juga mempengaruhi asupan kalsium pada remaja. Tingkat sosial-ekonomi mempengaruhi keragaman jenis makanan/minuman sumber kalsium yang dikonsumsi. Remaja dengan status sosial-ekonomi tinggi lebih sering mengakses berbagai jenis makanan/minuman sumber kalsium daripada remaja dengan status sosial-ekonomi rendah. Rata-rata kecukupan kalsium pada mereka yang berstatus sosial-ekonomi tinggi juga akan cenderung lebih tinggi daripada mereka yang berstatus sosial-ekonomi rendah (Islam *et al.*, 2003).

Masih rendahnya asupan kalsium pada remaja, membuat peneliti ingin mengetahui bagaimana sebenarnya gambaran dan faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi bahan makan sumber kalsium pada remaja. Penelitian dilakukan pada remaja usia 12-16 tahun di tiga SMP di wilayah Depok pada tahun 2008. Ketiga SMP dipilih untuk mewakili status sosial ekonomi tinggi, menengah, dan rendah. Remaja SMP dipilih dengan alasan remaja SMP cenderung memiliki perilaku makan yang labil, karena selain masih dipengaruhi keluarga, pengaruh teman juga semakin kuat. Kedua pengaruh pada masa ini akan sangat menentukan perilaku makan remaja selanjutnya. Sehingga apabila pada hasil penelitian ini ternyata frekuensi konsumsi kalsium remaja masih rendah maka remaja masih dapat memperbaiki frekuensi konsumsinya pada masa remaja SMA -dimana remaja sudah lebih mantap dalam berperilaku makan-, sebelum tulang mencapai *peak bone mass*. Dengan demikian remaja masih dapat terselamatkan dari ancaman osteoporosis.

1.2 Rumusan Masalah

Pada masa pertumbuhan, dibutuhkan asupan kalsium yang adekuat untuk mencapai puncak tulang sehingga pada masa tua, tulang tidak kehilangan kepadatannya. Masa remaja merupakan masa yang baik untuk memaksimalkan kepadatan tulang. Karena pada masa ini lebih banyak terjadi pembentukan massa tulang, penyimpanan kalsium, dan penyerapan kalsium dari diet daripada masa anak-anak dan dewasa. Kurang asupan kalsium pada masa remaja meningkatkan risiko osteoporosis pada usia lanjut. Namun para remaja di dunia pada umumnya kurang asupan kalsium, termasuk di Indonesia. Rendahnya asupan kalsium pada remaja dipengaruhi oleh perilaku makan remaja, yang secara langsung dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti lingkungan keluarga, teman, sekolah, dan sebagainya. Masih rendahnya asupan kalsium pada remaja membuat peneliti ingin mengetahui bagaimana sebenarnya gambaran frekuensi konsumsi kalsium pada remaja dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya.

Penelitian dilakukan pada remaja usia 12-16 tahun di tiga SMP di wilayah Depok pada tahun 2008. Ketiga SMP dipilih untuk mewakili status sosial ekonomi tinggi, menengah, dan rendah. Remaja SMP dipilih dengan alasan remaja SMP cenderung memiliki perilaku makan yang labil, karena selain masih dipengaruhi keluarga, pengaruh teman juga semakin kuat. Kedua pengaruh pada masa ini akan sangat menentukan perilaku makan remaja selanjutnya. Sehingga apabila pada hasil penelitian ini ternyata frekuensi konsumsi kalsium remaja masih rendah maka remaja masih dapat memperbaiki frekuensi konsumsinya pada masa remaja SMA -dimana remaja sudah lebih mantap dalam berperilaku makan-, sebelum tulang mencapai

peak bone mass. Dengan demikian remaja masih dapat terselamatkan dari ancaman osteoporosis.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran karakteristik remaja (jenis kelamin dan pengetahuan kalsium) di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
2. Bagaimana gambaran sosial-ekonomi keluarga (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan jumlah anggota keluarga) remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
3. Bagaimana gambaran pengaruh keluarga (pengetahuan kalsium ibu dan ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah) pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
4. Bagaimana gambaran kebiasaan jajan di sekolah pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
5. Bagaimana gambaran *peer group* pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
6. Bagaimana gambaran frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
7. Apakah ada hubungan antara karakteristik remaja (jenis kelamin dan pengetahuan kalsium) dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
8. Apakah ada hubungan antara sosial-ekonomi keluarga (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan jumlah anggota keluarga) dengan frekuensi

konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?

9. Apakah ada hubungan antara pengaruh keluarga (pengetahuan kalsium ibu dan ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah) dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
10. Apakah ada hubungan antara kebiasaan jajan di sekolah dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
11. Apakah ada hubungan antara *peer group* dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium dan faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran jenis kelamin remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
2. Mengetahui gambaran pengetahuan kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.

3. Mengetahui gambaran pekerjaan keluarga pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
4. Mengetahui gambaran pendidikan keluarga remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
5. Mengetahui gambaran pendapatan orang tua pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
6. Mengetahui gambaran jumlah anggota keluarga pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
7. Mengetahui gambaran pengetahuan kalsium ibu pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
8. Mengetahui gambaran ketersediaan bahan makan sumber kalsium di rumah pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
9. Mengetahui gambaran kebiasaan jajan di sekolah pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
10. Mengetahui gambaran *peer group* pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
11. Mengetahui gambaran frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008.
12. Mengetahui apakah ada hubungan antara jenis kelamin dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
13. Mengetahui apakah ada hubungan antara pengetahuan kalsium remaja dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?

14. Mengetahui apakah ada hubungan antara pekerjaan orang tua dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
15. Mengetahui apakah ada hubungan antara pendidikan orang tua dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
16. Mengetahui apakah ada hubungan antara pendapatan orang tua dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
17. Mengetahui apakah ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
18. Mengetahui apakah ada hubungan antara pengetahuan kalsium ibu dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
19. Mengetahui apakah ada hubungan antara ketersediaan bahan makanan sumber kalsium di rumah dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?
20. Mengetahui apakah ada hubungan antara kebiasaan jajan di sekolah dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?

21. Mengetahui apakah ada hubungan antara *peer group* dengan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja di tiga SMP di wilayah Depok tahun 2008?

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dan masukan yang berharga dalam menetapkan peraturan / kebijakan di sekolah dan kantin sekolah untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya konsumsi kalsium pada remaja.

2. Bagi Orang Tua

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kalsium khususnya pada ibu selaku ujung tombak gizi keluarga untuk kemudian meningkatkan frekuensi konsumsi kalsium pada keluarga.

3. Bagi Remaja

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan kemandirian remaja dalam memilih makanan dan minuman kaya kalsium. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan frekuensi konsumsi bahan makanan sumber kalsium pada remaja guna mencegah osteoporosis di hari tua nanti.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran frekuensi konsumsi kalsium dan faktor-faktor yang berhubungan dengan frekuensi konsumsi kalsium pada remaja. Penelitian ini berlangsung pada bulan April-Juni tahun 2008 dengan objek penelitiannya adalah remaja SMP (12-16 tahun) di tiga SMP di wilayah Depok berdasarkan kriteria sosial ekonomi tinggi, menengah, dan rendah. Dasar penelitian ini yaitu karena masih rendahnya konsumsi kalsium di Indonesia dan karena kebutuhan kalsium paling penting pada remaja untuk mencegah terjadinya osteoporosis di usia lanjut. Desain penelitian yang digunakan yaitu *cross-sectional*, dengan melakukan pengumpulan data variabel dependen-independen dan variabel-variabel yang diteliti secara bersamaan (dalam waktu yang sama).