

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

##### 6.1.1 Usia *Menarche*

Remaja putri yang sudah *menarche* berdasarkan penelitian memiliki rentang usia sekitar 11,18 – 12,32 tahun. Hasil Riskesdas, 2010 menunjukkan bahwa sebagian besar remaja di Indonesia mengalami *menarche* pada usia 13-14 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa rentang usia *menarche* pada remaja putri di kabupaten Malang mengalami penurunan dibandingkan hasil Riskesdas tahun 2010. Remaja dikatakan memiliki usia *menarche* normal apabila berada pada usia 12-15 tahun (Nagar & Aimol,2010) dan remaja dikatakan mengalami *menarche* dini apabila mengalami *menarche* pada usia kurang dari 12 tahun (Karaponou, 2010).

##### 6.1.2 Asupan Kalsium

Rata-rata asupan kalsium remaja putri adalah sebesar 574,73  $\pm$ 306,17 mg/hari. Kecukupan kalsium untuk remaja putri usia 10-18 tahun adalah sebesar 1200 mg/hari (AKG,2012). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata asupan kalsium remaja putri di 4 kecamatan Kabupaten Malang masih rendah dari nilai AKG. Hal ini terlihat dari persentase asupan kalsium responden dibanding AKG, sebagian besar responden (87,9%) termasuk kategori kurang. Penelitian yang dilakukan pada remaja di kota Bandung menunjukkan bahwa rata-rata asupan kalsium remaja kurang dari AKG yaitu hanya 55,9% AKG atau sebesar 559,05

mg/hr (Fikawati *et al.*, 2005). Demikian pula penelitian yang dilakukan pada remaja di kota Bogor menunjukkan rata-rata asupan kalsium yang hampir sama yaitu  $595,87 \pm 314,76$  mg/hari (Lutfiah, 2007). Penelitian selanjutnya bahkan mendapatkan sekitar 93,2% responden memiliki asupan kalsium yang kurang (Maspaitella, 2012).

Rendahnya asupan kalsium ini salah satunya disebabkan karena rendahnya *intake* susu pada remaja putri karena susu merupakan salah satu sumber utama makanan yang mengandung tinggi kalsium (Almatsier, 2009). Berdasarkan sebaran data untuk jumlah minum susu pada remaja putri dalam 7 hari terakhir saat penelitian menunjukkan hasil median 2(0-7). Artinya bahwa jumlah minum susu pada remaja putri dalam 7 hari terakhir paling banyak dilakukan sebanyak 2x dengan sebaran ada yang tidak minum susu sama sekali dan ada pula yang minum susu setiap hari. Demikian pula berdasarkan distribusi bahan makanan yang sering dikonsumsi responden terlihat bahwa susu berada pada urutan ke lima setelah tempe, tahu, biskuit dan bayam. Hal ini memperlihatkan bahwa remaja putri termasuk jarang mengkonsumsi susu. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa apabila susu dan produk susu tidak dikonsumsi maka akan sulit untuk mendapatkan asupan kalsium yang cukup, kecuali ditambah dengan konsumsi tablet kalsium (Wiseman, 2002 dalam Lutfiah, 2007). Dalam penelitian Lutfiah (2007) tersebut bahwa konsumsi susu menyumbang kalsium sebesar 45,28% dari rata-rata pangan sumber kalsium.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa tempe menempati urutan pertama bahan makanan yang sering dikonsumsi responden. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa sebagian besar responden paling sering

mengonsumsi tempe (36,8%) dengan frekuensi konsumsi 1x/hari, 2x/hari dan 3x/hari. Demikian pula untuk sayur, yaitu bayam termasuk sering dikonsumsi yaitu menempati urutan keempat (Harahap, 2008). Dalam penelitian (Harahap, 2008) tersebut mendapatkan bahwa kelompok sayuran yang paling sering dikonsumsi adalah bayam (21,2%) dengan frekuensi konsumsi 1x/hari dan 2x/hari.

Beberapa bahan makanan nabati dapat mengandung cukup banyak kalsium tetapi kalsium tersebut mungkin tidak dapat digunakan karena tingginya kadar oksalat atau pitat. Hal ini terutama pada bayam dan biji-bijian (pitat). Asam oksalat dan fitat menyebabkan mineral terutama dalam hal ini kalsium menjadi tidak dapat digunakan karena terbentuknya garam-garam yang tidak larut (Linder, 2006).

Hal selanjutnya yang menyebabkan rendahnya asupan sumber kalsium responden adalah 100% responden tidak ada yang mengonsumsi suplemen kalsium.). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Bandung bahwa remaja yang asupannya memperhitungkan suplemen kalsium saja kecukupan kalsiumnya hanya mencapai 55,9% AKG (559,05 mg/hr), apabila tidak memperhitungkan asupan suplemen maka asupan remaja lebih rendah lagi yaitu hanya 51,7% (517,23 mg/hr) (Fikawati *dkk.*, 2005).

### 6.1.3 Asupan Fosfor

Kecukupan akan fosfor untuk remaja putri usia 10-18 tahun adalah sebesar 1250 mg/hari (AKG,2012). Kalsium dan fosfor saling berpengaruh erat dalam absorpsi kalsium. Konsumsi kalsium hendaknya dalam kisaran yang sama dengan fosfor walaupun rasio kalsium dengan fosfor adalah 1:1,5 masih mungkin dapat

diterima. Tetapi rasio yang lebih dari 1: 2 terutama jika konsumsi kalsium rendah akan menyebabkan pengaruh negatif seperti demineralisasi tulang (Linder, 2006 dan Kemi, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 77 responden (77,8%) dengan rasio fosfor dan kalsium  $\geq 1,5$ . Rasio lebih dari 1:1,5 ini harus diperhatikan karena asupan tinggi fosfor mengurangi kehilangan kalsium lewat urin, akan tetapi meningkatkan kehilangan kalsium lewat feses pada waktu yang bersamaan, sehingga tidak ada keuntungan yang didapat (Gibson, 2005).

Hasil selanjutnya menunjukkan bahwa beberapa bahan makanan sumber kalsium yang termasuk sering dikonsumsi responden adalah tempe dan bayam. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ternyata kacang-kacangan dan hasil kacang-kacangan, tahu dan tempe, dan sayuran hijau merupakan sumber kalsium yang baik namun bahan makanan ini mengandung banyak zat yang menghambat penyerapan kalsium seperti serat, fitat dan oksalat (Almatsier, 2009).

#### **6.1.4 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian *Menarche***

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Independent t-test* didapatkan hasil bahwa  $p = 0,981$  dimana nilai  $p > 0,05$  yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan sumber kalsium dengan kejadian *menarche* pada remaja putri di 4 kecamatan Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur.

Beberapa hal yang menjadi penyebab tidak adanya hubungan pada penelitian ini adalah karena adanya beberapa faktor. Faktor yang pertama adalah

jumlah asupan kalsium yang dikonsumsi oleh remaja putri sangat dipengaruhi oleh penyerapan kalsium didalam tubuh terutama penyerapan di bagian duodenum. Selanjutnya penyerapan juga tidak lepas dari gangguan faktor penghambat didalam bahan makanan itu sendiri, sehingga penyerapan kalsium menjadi tidak maksimal. Salah satu sumber bahan makanan yang dapat menghambat penyerapan kalsium adalah tanin yang terdapat didalam teh. Berdasarkan data diketahui bahwa dari 99 responden sekitar 64 responden (64,6%) mengkonsumsi air teh setiap hari. Sekitar 45% dengan frekuensi 1x sehari dan sekitar 15% sebanyak 2x sehari. Persentase terbesar dari responden yaitu sekitar 62,5% responden yang mengkonsumsi teh saat makan terjadi pada remaja yang belum *menarche* sedangkan pada remaja yang sudah *menarche* konsumsi teh saat waktu makan hanya sebesar 37,5%.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya bahwa beberapa sumber bahan makanan yang dapat menghambat penyerapan kalsium adalah tanin dan kafein. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa minuman yang paling sering dikonsumsi responden adalah teh. Setengah dari responden yang sudah *menarche* (50,5%) mengkonsumsi teh setiap hari terutama saat sarapan (Harahap dan Soekatri, 2008). Selanjutnya teh merupakan salah satu faktor dalam menentukan status kalsium karena oksalat banyak terdapat dalam teh yang dapat menyebabkan kalsium tidak dapat digunakan karena terbentuknya garam-garam yang tidak larut (Linder, 2006).

Hal lain lagi yang menjadi penyebabnya adalah rasio kalsium dan fosfor. Sekitar 77 responden (77,8%) ratio kalsium dan fosfor adalah lebih dari 1:1,5. Pada umumnya rasio kalsium dan fosfor yang dianjurkan dalam makanan adalah 1:1 dan

2:1. Selama manusia hidup maka jumlah kalsium makanan dan rasio (fosfat:kalsium makanan) memegang peranan penting. Idealnya konsumsi hendaknya dalam kisaran yang sama dengan konsumsi fosfor, walaupun rasio P:Ca =1,5:1 mungkin dapat diterima (Almatsier, 2009). Tetapi rasio yang lebih dari 2:1, terutama apabila konsumsi kalsium rendah, akan menyebabkan pengaruh negative, yang pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya demineralisasi tulang (Linder, 2006). Masing-masing bahan makanan memiliki rasio Ca:P yang berbeda-beda. Misalnya susu memiliki rasio Ca:P (mg:mg) adalah 1,35, keju 1,55, sosis 0,16, ayam 0,07, ayam 0,39 dan minuman cola adalah 0,20 (Kemi, 2010).

Tidak adanya hubungan antara asupan sumber kalsium dengan *menarche* pada remaja putri diperkuat oleh penelitian yang dilakukan sebelumnya bahwa total intake kalori, makro *nutrient* dan mikro *nutrient* (kalsium,  $p=0,52$ ) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian *menarche*. Dalam penelitian tersebut pada remaja yang belum *menarche* asupan kalsiumnya sebesar 442,3 mg/hari dan yang sudah *menarche* asupan kalsiumnya sebesar 373,2 mg/hari. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa usia *menarche* ibu berhubungan dengan kejadian *menarche* remaja putri. Selanjutnya bahwa meningkatnya berat badan, rendahnya aktivitas fisik berhubungan kuat dengan terjadinya *menarche* dini pada remaja putri. Dalam penelitian jelas menggambarkan bahwa faktor diet tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan usia *menarche* remaja putri (Dietz, 2005).

Hal selanjutnya yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara asupan sumber kalsium dengan kejadian *menarche* adalah dikarenakan adanya faktor lain

yang berperan terhadap kejadian *menarche*. Beberapa penulis menyebutkan bahwa faktor-faktor terjadinya *menarche* dipengaruhi oleh faktor yang kompleks, diantaranya oleh faktor lingkungan, termasuk didalamnya adalah zat gizi, olahraga, kondisi sosial ekonomi, kesehatan secara umum, ras, BMI, geografi, dan persentase lemak tubuh serta genetik (riwayat keluarga merupakan prediktor kuat *menarche* dini, terutama sangat berkorelasi dengan usia *menarche* Ibu) (Long *et al.*, 2005; Karapanou and Papadimitriou, 2010; Heffner and Schust, 2008).

## 6.2 Implikasi Terhadap Bidang Gizi Kesehatan

Penelitian ini sangat bermanfaat dibidang kesehatan terutama untuk gizi. Kejadian *menarche* dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya dipengaruhi oleh keanekaragaman konsumsi makanan. Asupan kalsium yang meningkat pada anak perempuan sebelum pubertas dapat mempercepat terjadinya pematangan seksual (Chevalley *et al.*, 2005). Selanjutnya remaja yang asupan kalsium dan fosfor yang tinggi meningkatkan resiko usia *menarche*  $\leq 12$  tahun. Besarnya kontribusi mineral kalsium dalam pertumbuhan dan perkembangan remaja terutama remaja putri menjadikan kecukupan kalsium ini harus diperhatikan (Tehrani *et al.*, 2013).

Asupan kalsium yang normal dimasa remaja akan mencegah remaja putri mengalami kemungkinan menderita penyakit kardiovaskuler, penyakit kanker maupun osteoporosis dikemudian hari. Kejadian *Menarche* dini dikaitkan dengan insiden kardiovaskuler yang lebih tinggi, termasuk kanker, khususnya kanker payudara (Ann Harbor, 2011). Kemudian untuk *menarche* terlambat diasosiasikan dengan osteoporosis dan risiko patah tulang yang meningkat (Long *et al.*, 2005).

Walaupun berdasarkan penelitian, bahwa asupan kalsium remaja putri tidak berhubungan secara bermakna dengan kejadian *menarche* remaja putri, namun penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian *menarche* dipengaruhi oleh faktor yang kompleks, baik itu faktor genetik maupun lingkungan.

### 6.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya adalah variabel bebas yaitu asupan sumber kalsium merupakan variabel yang belum stabil dan adanya *confounding faktor* (genetik/usia *menarche* ibu) dalam penelitian ini belum dapat dikendalikan secara maksimal. Selain itu penelitian ini merupakan penelitian *crosssectional* yang artinya data yang diperoleh tidak dapat merefleksikan intake kalsium secara nyata karena pengukuran variabel bebas (faktor risiko) dan variabel tergantung (efek) dinilai secara simultan pada satu saat (hanya satu kali).