

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Karakteristik Responden

Pada penelitian ini seluruh responden berjenis kelamin perempuan dengan rentang umur 15-18 tahun, mayoritas responden berumur 17 tahun sebanyak 15 orang (46,88%). Fase-fase masa remaja (pubertas) menurut Monks dkk (2004) yaitu antara umur 12 – 21 tahun, dengan pembagian 12-15 tahun termasuk masa remaja awal, 15-18 tahun termasuk masa remaja pertengahan, 18-21 tahun termasuk masa remaja akhir. Pada masa remaja, khususnya umur 15-18 tahun pertumbuhan fisik mengalami perubahan lebih cepat dibandingkan dengan masa anak-anak dan masa dewasa. Hal ini didukung dengan data riskesdas (2007) yang menunjukkan bahwa usia remaja putri  $\geq 15$  tahun rentan mengalami penambahan berat badan dengan prevalensi obesitas sebesar 10%.

Dampak gizi lebih dan obesitas pada usia remaja perlu diperhatikan, karena obesitas pada masa tersebut akan berlanjut hingga dewasa. Menurut penelitian wanita yang obesitas ketika remaja akan memiliki resiko yang lebih tinggi untuk menderita penyakit jantung koroner dan arterosklerosis (Mahan, 2004).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas dan overweight pada remaja putri yaitu terjadinya perubahan pola makan, yang dapat mempengaruhi pemilihan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi, dimana pada usia tersebut kebiasaan makan yang tidak teratur serta konsumsi makanan yang tinggi sukrosa (Syarif, 2003).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada remaja putri yang berstatus gizi lebih (overweight dan obesitas) di SMA Negeri 3 Kota Malang sering mengonsumsi donat >1x sehari.

Sedangkan minuman yang sering dikonsumsi adalah *softdrink* dengan frekuensi >1x sehari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *He et al*, (2010) pada remaja putri dan putra di London, Inggris disimpulkan bahwa konsumsi minuman terbanyak pada remaja adalah *sugar-sweetened soft drink*. Konsumsi terbanyak minuman ini terdapat pada remaja berusia 15 tahun dengan persentase terhadap total konsumsi cairan sebesar 33%. Persentase konsumsi rata-rata *sugar-sweetened soft drink* pada remaja putra sekitar 34% dan remaja putri sekitar 29%.

Minuman ringan (*soft drink*) dan minuman manis lainnya dapat berkontribusi untuk risiko obesitas dan diabetes tipe-2. Sebuah studi kohort prospektif oleh Odegaard et al. (2010) pada 43.580 partisipan berusia 45-75 tahun di China (bebas dari diabetes dan penyakit kronis lainnya pada awal pengamatan) menunjukkan sekitar 2.273 peserta dinyatakan diabetes selama masa pengamatan. Subjek yang mengonsumsi minuman ringan  $\geq 2x$  per minggu memiliki risiko relatif diabetes tipe-2 sebesar 1,42 (CI :95%; 1,25-1,62) dibandingkan dengan mereka yang jarang mengonsumsi minuman ringan (Odegaard et al, 2010).

Adapun jenis makanan yang dikonsumsi oleh remaja putri dengan frekuensi 4-6x/minggu pada responden dengan status gizi obesitas yaitu bubur sumsum dan macaroni, masing-masing sebesar 71,4% (5 responden) sedangkan responden dengan status gizi lebih sebesar 72%. Sementara jenis minuman yang jarang dikonsumsi dengan frekuensi 4-6x/minggu oleh

responden dengan status gizi obesitas yaitu es pisang hijau sebesar 85,7%. Sementara dengan status gizi lebih yang jarang di konsumsi yaitu apel sebesar 84%. Sama halnya dengan jenis makanan ringan yang jarang di konsumsi dengan frekuensi 4-6x/minggu oleh responden dengan status gizi obesitas dan status gizi lebih yaitu chocolates, masing-masing sebesar 85,7% dan 96%

## 6.2 Status Gizi Lebih (IMT/U)

Keadaan gizi seseorang merupakan gambaran apa yang dikonsumsi dalam jangka waktu yang cukup lama dan tercermin dalam status gizinya. Status gizi remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor ekonomi, faktor budaya seperti kebiasaan makan dan lain sebagainya. (Syarif, 2003). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Bourne, 2002) menyatakan remaja mempunyai kecenderungan untuk mengkonsumsi makanan dari luar rumah atau sekolah, memilih makanan yang dianggap populer dan meningkatkan gengsi, serta kebiasaan makan tidak teratur.

Menurut Kemenkes (2011), seorang remaja dikatakan gemuk apabila z-score IMT/U > 1 SD sampai dengan 2 SD. Apabila seorang remaja memiliki z score IMT/U > 2SD maka dikategorikan remaja tersebut obesitas. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa prevalensi dari seluruh remaja putri overweight dan obesitas sebesar 8,28% di SMA Negeri 3 Kota Malang. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian di Jakarta pada remaja usia 15 – 18 tahun yang mengemukakan bahwa dari 113 responden terdapat 33,6% remaja dengan gizi lebih (Mardatih, 2008).

Hasil penelitian Mardatilah (2008) yang dilakukan pada anak remaja SMA Islam PB Soedirman Jakarta Timur mempunyai hasil yang lebih tinggi yaitu sebesar 33,6% dari penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan sosial ekonomi pada responden. SMA Islam PB. Soedirman Jakarta merupakan sekolah swasta yang terletak di ibukota Jakarta dimana status ekonomi disana lebih tinggi dibandingkan dengan SMA Negeri 3 Malang.

Obesitas tidak hanya berupa kondisi dengan jumlah simpanan kelebihan lemak, namun juga distribusi lemak di seluruh tubuh. Distribusi lemak dapat meningkatkan risiko yang berhubungan dengan berbagai macam penyakit degenerative (WHO, 2007). Menurut *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* tahun 2009 kategori kelebihan berat badan (overweight) dan obesitas pada remaja dapat ditentukan dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT/U), yang merupakan indeks pengukuran sederhana dengan membandingkan berat badan dengan tinggi badan kuadrat. (WHO,2007)

Obesitas pada remaja akan berdampak pada penyakit-penyakit degeneratif seperti intoleransi glukosa, hipertensi, dan dislipidemia. Hal ini disebabkan karena remaja konsumsi *sugar-sweetened soft drink* dapat menjadi faktor penting terhadap kejadian obesitas remaja (Giammattei *et al*, 2003). He *et al* (2010) melakukan studi intervensi berupa pengurangan 1,5 kaleng konsumsi *soft drink* setiap minggu selama satu tahun dan didapati hasil bahwa anak mengalami penurunan terhadap berat badan dan obesitas sekitar 7,7%.

### 6.3 Asupan Sukrosa

Karbohidrat merupakan sumber energi utama dalam makanan, selain juga sebagai sumber serat makanan. Jumlah yang di anjurkan adalah tidak lebih dari 10-25% berasal dari karbohidrat sederhana seperti sukrosa atau fruktosa. (Almatsier, 2004). Namun menurut AHA (*American Heart Assosiation*) tahun 2010 menyatakan bahwa asupan gula yang di sarankan pada perempuan sebesar 25 gram atau 6 sendok teh setara dengan 100 kalori/ harinya.

Dalam penelitian ini, asupan sukrosa yang di konsumsi responden dengan overweight rata-rata asupan sukrosa 212,72 gr dan responden dengan obesitas rata-rata asupannya 320 gr. Sedangkan menurut AHA (*American Heart Association, 2013*) anjuran gula tidak boleh lebih dari 25 gram/hari untuk wanita atau setara dengan 6 sendok teh atau 100 kalori perharinya. Hasil penemuan ini sesuai dengan beberapa penelitian lain, Di Amerika Serikat pada tahun 2010, konsumsi minuman ringan (*soft drink*) memasok lebih dari 12% kalori yang berasal dari karbohidrat dan konsumsinya meningkat 3 kali lipat pada dua dekade terakhir ini. Penelitian Josep (2010) pada siswa SMP di Jakarta didapatkan bahwa siswa yang mengonsumsi minuman bersoda 3-4 kali perminggu berisiko untuk terjadi gizi lebih.

Departemen Kesehatan Amerika Serikat merekomendasikan pemakaian gula sebanyak 10 sendok teh untuk diet 2000 kalori, banyak soft drink yang mengandung kadar gula jauh lebih besar dari ini. Kelebihan gula ini menyebabkan obesitas bila tidak diimbangi dengan aktivitas. (Odegard *et al*, 2010)

Kalori yang terkandung dalam soft drink terutama dalam bentuk gula tebu yang dimurnikan atau sirup asri jagung saat ini di Amerika Serikat, *high fructose corn syrup* (HFCS) lebih banyak digunakan karena harganya yang lebih rendah, sementara di Eropa, sukrosa lebih dominan, karena kebijakan Uni Eropa mendukung gula bit dan gula tebu. HFCS telah lama di kritik mengenai efek negatifnya pada kesehatan, yang mendorong timbulnya penyakit degeneratif seperti diabetes, hiperaktivitas, hipertensi, dan beragam masalah lain. (Moreno, 2007)

Konsumsi *soft drink* yang berlebihan akan meningkatkan metabolisme sukrosa dalam badan sehingga dipecah menjadi glukosa dan fruktosa sebelum diserap oleh usus. Gula dalam bentuk molekul sederhana seperti fruktosa akan dipecah menjadi glukosa dan fruktosa sebelum mengalami proses penyerapan yang sama. Metabolisme fruktosa amat sangat cepat dan diinduksi oleh fruktokinase, yang tidak diatur oleh hormone, sehingga cepat terjadi setelah fruktosa masuk ke dalam tubuh. Proses ini membentuk asam lemak dan trigliserida, yang disintesis di liver, menimbulkan penimbunan lemak di seluruh badan dan bahkan terjadi nya *non-alcoholic fatty liver disease* atau fatty liver. Hal ini berdampak buruk untuk kesehatan dan menimbulkan penyakit degeneratif. (Appleton, 2010) sehingga cepat

#### **6.4 Hubungan Asupan sukrosa dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Status Gizi Lebih**

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa konsumsi makanan dan minuman manis dalam hal ini asupan gula sukrosa yang tinggi. Analisa bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara asupan karbohidrat

sederhana (sukrosa) dengan kejadian gizi lebih secara statistik di dapatkan hasil bahwa sukrosa secara signifikan dapat menyebabkan terjadinya gizi lebih. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Masnar (2010) yang menyatakan bahwa prevalensi obesitas sentral tampak pada responden yang mengonsumsi makanan manis, berlemak, jeroan lebih dari setiap hari atau lebih. Makanan manis meningkatkan berat tubuh dan lingkaran perut. Hubungan ini diduga karena kombinasi antara makanan berlemak dengan makanan manis. Makanan manis seringkali kaya lemak (Drapeau et al. 2004).

Gula digolongkan sebagai karbohidrat sederhana yang tersusun dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Gula paling banyak mengandung energi dan hanya sedikit mengandung vitamin dan mineral (Wenck, et al. 2000) karena gula merupakan karbohidrat sederhana maka gula mudah diserap oleh usus untuk digunakan sebagai energi serta diubah menjadi glikogen dan lemak untuk selanjutnya disimpan di dalam hati dan jaringan adiposa sebagai sumber energi bagi tubuh (Wilson et al., 2000). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa konsumsi gula responden sebagian besar termasuk dalam kategori lebih yaitu sebanyak 75% responden sedangkan yang termasuk kategori cukup hanya 25% dari keseluruhan responden. Batasan konsumsi gula paling banyak dalam sehari adalah 10% dari total kalori yang kita perlukan. Sehingga jika angka kecukupan gizi orang dewasa dalam sehari sebesar 2000 kkal maka gula yang boleh dikonsumsi sekitar  $200 \text{ kkal} / 4 = 50 \text{ gram}$ . Kelebihan konsumsi karbohidrat sederhana ini akan disimpan dalam bentuk glikogen dan lemak yang kemudian akan menyebabkan overweight dan obesitas.

Menurut studi yang dilakukan oleh (Fatimah dkk, 2013) terkait faktor-faktor yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian obesitas sentral pada pegawai di kantor bupati kabupaten Jeneponto: asupan gula sukrosa tinggi (OR=4.2); asupan lemak tinggi (OR=9.3); asupan sayur dan buah rendah (OR=1.4) tetapi tidak menunjukkan hubungan kebermaknaan. Disimpulkan bahwa asupan gula sukrosa yang tinggi, asupan lemak yang tinggi dan konsumsi sayur dan buah yang rendah merupakan faktor risiko obesitas sentral pada pegawai pemerintahan di kantor bupati kabupaten Jeneponto. Asupan gula sukrosa yang tinggi lebih banyak ditemukan pada pegawai yang menderita obesitas sentral sebanyak 87.50%, dibandingkan pada pegawai yang tidak mengalami obesitas sentral yaitu sebanyak 62.50%. Hasil uji Odds Ratio diperoleh nilai OR 4.2 dengan 95% CI (2,218 – 7,952) yang berarti risiko kejadian obesitas sentral pada pegawai dengan asupan gula sukrosa yang tinggi adalah 4.2 kali lebih besar dibandingkan dengan pegawai dengan asupan gula sukrosa yang cukup. Oleh karena itu faktor risiko asupan gula sukrosa yang tinggi dianggap signifikan sebagai faktor risiko terhadap kejadian obesitas sentral pada pegawai pemerintahan di kantor bupati kabupaten Jeneponto.

Dalam penelitian lain yang dilakukan pada kelompok anak usia 6 tahun di Prancis memperlihatkan tidak ada hubungan antara konsumsi sukrosa dan BMI. Sebaliknya, dalam studi *cross sectional* pada anak usia sekolah di Amerika Serikat oleh Harnack menemukan bahwa anak-anak yang mengkonsumsi glukosa dan minuman ringan dengan kadar gula tinggi memiliki asupan energi 10% lebih besar dibandingkan pada mereka yang tidak mengkonsumsi. Selain itu, hasil studi observasional prospektif

menunjukkan 60% peningkatan risiko perkembangan kelebihan berat badan pada anak sekolah menengah yang mengonsumsi makanan tinggi gula setiap harinya setelah mengendalikan faktor *confounding* obesitas. Gula manis pada minuman ringan meningkatkan asupan energi sehingga menyebabkan berat badan yang berlebihan karena indeks glikemik yang tinggi (Crzerwinski-Mast & Muller, 2004 dalam Fentiana, 2012).

### 6.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki kelemahan dan keterbatasan antara lain :

- Secara teori terdapat banyak variabel yang berhubungan dengan obesitas seperti terlihat pada kerangka konsep tetapi karena keterbatasan penulis, maka penulis hanya meneliti dari aspek asupan makanan. Dikarenakan keterbatasan ini maka kemungkinan hasil yang diperoleh belum sepenuhnya menggambarkan dengan baik.
- Studi *cross sectional* tidak dapat mengidentifikasi hubungan sebab akibat antara variabel dependen dan variabel independen. Dengan demikian, penelitian ini hanya dapat melihat hubungan antar variabel tersebut dalam populasi.