

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas pada anak saat ini mulai meningkat dari tahun ke tahun. Data *Scottish Health Survey* pada anak usia 2-15 tahun didapatkan persentasi anak laki-laki dengan obesitas meningkat dari 27,8% tahun 1998, 32,4% tahun 2003, dan menjadi 36,1% pada tahun 2008. *Child Health Surveillance Programme* juga menemukan peningkatan obesitas pada anak usia sekolah dengan rasio mencapai 1:5.¹ *National Center for Health Statistic* menyatakan pada tahun 2009-2010 sebanyak 16,9 % anak dan remaja mengalami obesitas dengan prevalensi tertinggi pada usia 12-19 tahun.² Penelitian di Indonesia terhadap anak usia 5-15 tahun dengan menggunakan data Riskesdas 2007 menunjukkan persentase anak obesitas adalah sebesar 8,3%.³ Penelitian di Semarang tahun 2004 pada anak usia 6-7 tahun mendapatkan prevalensi overweight adalah 9,1% dan anak obesitas 10,6%.⁴

Peningkatan obesitas beberapa akhir dekade bertepatan dengan meningkatnya jumlah individu yang menderita penyakit atopi, terutama asma. Asma merupakan salah satu penyakit atopi yang cukup sering dijumpai pada anak-anak. *National Center for Health Statistic* menemukan terjadi peningkatan asma pada anak dari 3,6% pada tahun 1980 menjadi 7,5% pada tahun 1995 dan 5,2% pada tahun 2005.⁵ Penelitian di Jakarta mengenai prevalensi asma pada anak usia 13-14 tahun dengan menggunakan kuesioner *International Study of Asthma and Allergy in Children (ISAAC)* menunjukkan terdapat peningkatan prevalens asma dari 11,5% tahun 2001 naik menjadi 12,2% pada tahun 2008.⁶ Penelitian

yang mengambil data anak usia 6-7 tahun di Semarang menunjukkan prevalensi asma pada tahun 2003 sebesar 9,25%.⁷ Penelitian Laisina di Manado pada anak usia 6-7 tahun juga hampir memberikan hasil yang sama yaitu prevalensi asma pada anak perempuan sebesar 9,7% dan 11,2% pada anak laki-laki.⁸

Hubungan antara obesitas, penyakit atopi dan asma telah banyak dilakukan penelitian. Laisina menemukan adanya hubungan bermakna antara riwayat asma pada orang tua, riwayat penyakit atopi pada orang tua selain asma, penyakit atopi pada anak selain asma, dan obesitas dengan kejadian asma pada anak ($p < 0,01$).⁸ Penelitian Apandi menunjukkan bahwa ada korelasi antara obesitas dengan atopi dan riwayat atopi keluarga pada anak-anak yaitu dari 80 anak obesitas dengan dan tanpa riwayat atopi menunjukkan 40 (100%) dan 38 (95%) memiliki atopi.⁹ Hasil penelitian longitudinal Gilliland terhadap 3.792 anak usia sekolah menunjukan risiko asma baru lebih tinggi pada anak overweight (RR= 1.52, 95% CI:1.14, 2.03) dan obesitas (RR= 1.60, 95% CI:1.08, 2.36).¹⁰ Penelitian lain mengenai hubungan obesitas dengan alergi pada remaja menunjukkan *body mass indeks* memiliki korelasi yang signifikan terhadap alergi (OR= 1.16, CI: 1.01 – 1.34).¹¹ Penelitian yang dilakukan terhadap anak obesitas dengan dan tanpa atopi menunjukkan BMI dan IgE serum lebih tinggi signifikan pada anak obesitas dengan atopi.¹²

Yussac menemukan anak obesitas pola konsumsi tinggi lemak baik dalam frekuensi maupun proporsinya dibandingkan dengan anak yang tidak obesitas.¹³ Kualitas makan makanan yang buruk ini akan mempengaruhi status mikronutrien pada penderita obesitas, termasuk seng. Kebutuhan harian seng pada anak 9-18

tahun adalah 8-11 mg/hari dengan kadar normal rata-rata seng dalam plasma sekitar 80-110 mikrogram/dL.¹⁴⁻¹⁵

Rendahnya asupan seng pada anak obesitas dapat menyebabkan defisiensi seng. Marreiro et al yang melakukan penelitian terhadap anak dan remaja menemukan asupan seng obesitas rata-rata 10mg/hari dengan 59% pasien dibawah *Recommended Dietary Allowance* (RDA). Penelitian tersebut juga menemukan bahwa pada 39% pasien obesitas memiliki konsentrasi seng plasma dibawah 75 mg/dL ataupun dapat dikatakan sebagai defisiensi seng dalam plasma serta 17% seng urin dibawah nilai rata-rata (300-600µg/24 jam).¹⁶ Penelitian di Vietnam menunjukkan seng pada serum dan rambut orang obesitas lebih rendah secara nyata dibandingkan normal yaitu sebesar 22% dan 34%.¹⁷ Penelitian Chen menemukan kelompok obes memiliki kadar leptin yang lebih tinggi pada setiap pengambilan sampel dibandingkan kelompok normal serta terdapat korelasi negatif antara kadar leptin dan seng dalam plasma ($r=-0.51$, $p=0.012$), sehingga disimpulkan bahwa seng memegang peran pada produksi leptin di jaringan adipose subkutan.¹⁸ Meskipun demikian, masih belum jelas apakah defisiensi seng pada obesitas karena asupan yang tidak memadai untuk massa tubuh secara keseluruhan atau merupakan hasil dari perubahan dalam metabolisme mikronutrien pada obesitas atau keduanya.¹⁹

Seng merupakan bagian integral dari timulin yaitu suatu hormon kelenjar timus. Timulin berperan dalam maturasi sel limfosit T. Defisiensi seng dapat menyebabkan penurunan maturasi sel T dan penurunan produksi sitokin Th1 sedangkan sel Th2 relatif tidak dipengaruhi oleh keadaan defisiensi seng. Dengan

demikian, defisiensi seng dapat memicu pergeseran keseimbangan dari sel Th1 ke arah dominasi sel Th2.²⁰ Ketidakseimbangan sitokin Th1 dan Th2 juga ditemukan pada asma. Dominasi sel Th2 akan meningkatkan produksi sitokin-sitokin yang berperan dalam proses inflamasi dan alergi seperti IL-4 dan IL 5 yang memicu pelepasan IgE, aktivitas eosinofil dan hiperresponsif jalan napas yang merupakan karakteristik dari asma.²¹

Berdasarkan uraian di atas, timbul pertanyaan mengenai hubungan antara seng dengan kejadian asma pada anak obesitas. Dengan demikian, penulis bermaksud untuk menganalisis hubungan antara asupan seng dan status seng serum terhadap kejadian asma pada anak obesitas.

1.2 Permasalahan Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara asupan seng dan status seng serum dengan kejadian asma pada anak obesitas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan seng dan status seng serum terhadap kejadian asma pada anak obesitas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis hubungan antara asupan seng dengan status seng serum pada anak obesitas.
2. Menganalisis hubungan antara asupan seng dengan kejadian asma pada anak obesitas.

3. Menganalisis hubungan antara status seng serum dengan kejadian asma pada anak obesitas.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan yaitu sebagai sumbangan teoritis mengenai hubungan asupan seng dan status seng serum dengan kejadian asma pada anak obesitas .
2. Manfaat untuk pelayanan kesehatan yaitu sebagai pertimbangan ilmiah bagi klinisi perlunya peningkatan asupan seng dalam penanganan promotif, preventif dan kuratif asma pada anak obesitas.
3. Manfaat untuk masyarakat yaitu sebagai bahan edukasi mengenai asupan seng dan kejadian asma pada anak obesitas.
4. Manfaat untuk penelitian yaitu sebagai landasan penelitian selanjutnya mengenai asupan seng, status seng serum dan kejadian asma pada anak obesitas.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Penelitian yang hampir serupa dengan penelitian ini namun berbeda dalam teknis pemeriksaan, sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul	Design	Simpulan
Apandi, Putria Rayani dkk (2011)	Correlation between obesity with atopy and family history of atopy in children.	Cross Sectional	Obesitas memiliki hubungan dengan atopi dan riwayat keluarga dengan atopi (p<0,001)
Gilliland, Frank D. et al (2003)	Obesity and the Risk of Newly Diagnosed Asthma in School-age	Sudi Prospektif	Risiko onset baru asma lebih tinggi di antara anak-anak overweight (risiko relatif (RR) = 1,52, interval

	Children			kepercayaan 95% (CI): 1,14-2,03) atau obesitas (RR = 1,60, CI 95%: 1,08, 2,36)
D.N. Marreiro et al (2002)	Zinc Status in children and Adolescents	Nutritional in Obese and	Cross sectional	Pada anak obesitas ditemukan asupan seng rata-rata 10mg/hari dengan 59% pasien dibawah RDA, 39% pasien memiliki konsentrasi seng plasma dibawah 75 mg/dL, 17% pasien memiliki seng urin dibawah nilai rata-rata (300-600µg/24 jam).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada subjek, waktu, tempat, dan variabel penelitian . Subjek yang diteliti ialah anak obesitas usia 11-14 tahun di SMPN 8 Semarang pada tahun 2013. Variabel yang diteliti adalah asupan seng, status seng serum dan kejadian asma pada anak obesitas.