

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tahap remaja adalah masa transisi antara masa anak dan dewasa, di mana terjadi pacu tumbuh (*growth spurt*), timbul ciri-ciri seks sekunder, tercapai fertilitas, dan terjadi perubahan-perubahan psikologik serta kognitif. Pertumbuhan merupakan indikator penting dalam menilai status kesehatan anak, karena dapat mempengaruhi kualitas hidup anak, oleh sebab itu pertumbuhan perlu dipantau secara berkala. Pertumbuhan fisik (antropometri) dapat diukur dengan tinggi badan, berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan pertumbuhan gigi.

Tumbuh kembang remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kelainan kongenital atau gangguan pertumbuhan kelenjar tiroid, sedangkan faktor eksternal meliputi defisiensi yodium, terapi radioaktif, pembedahan, dan sebagainya.

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) atau *Iodine Deficiency Disorder (IDD)* adalah salah satu spektrum gangguan yang luas sebagai akibat defisiensi yodium dalam makanan yang berakibat atas menurunnya kapasitas intelektual dan fisik pada mereka yang kekurangan yodium, serta dapat bermanifestasi sebagai gondok, retardasi mental, defek mental serta fisik, dan kretin endemik. Semua gangguan pada populasi tersebut akan tercegah dengan

Salah satu dampak dari defisiensi yodium adalah hipotiroidisme. Hormon tiroid adalah hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar tiroid atau kelenjar gondok yang terletak di leher bagian depan. Ada dua macam hormon tiroid, yaitu tiroksin ( $T_4$ ) yang mengandung empat atom yodium dan triiodotironin ( $T_3$ ) yang mengandung tiga atom yodium. Hipotiroidisme terdapat di daerah dengan defisiensi yodium sedang dan berat. Hipotiroidisme yang terjadi sebelum 3 tahun akan mengganggu perkembangan somatik, sedangkan di atas usia tersebut hanya akan mengganggu perkembangan biokimiawi maupun klinik. Hipotiroidisme sentral pada orang dewasa mengganggu konsentrasi dan menyebabkan rasa lesu (Guyton dan Hall, 2008).

Hormon tiroid mempunyai efek yang umum dan efek yang spesifik terhadap pertumbuhan. Pasien dengan hipotiroidisme, kecepatan pertumbuhan menjadi sangat tertinggal. Pasien dengan hipertiroidisme, seringkali terjadi pertumbuhan tulang yang sangat berlebihan, sehingga anak tadi menjadi lebih tinggi daripada anak yang lainnya. Akan tetapi, tulang juga menjadi matang lebih cepat dan pada umur yang muda epifisisnya sudah menutup, sehingga lama pertumbuhan menjadi lebih singkat dan tinggi badan akhir semasa dewasa mungkin lebih pendek. Bila produksi hormon tiroid sangat meningkat, maka hampir selalu menurunkan berat badan, dan apabila produksinya sangat berkurang, maka hampir selalu timbul kenaikan berat badan. Efek ini tidak selalu terjadi karena hormon tiroid juga

... dan ... ini dapat menyeimbangkan perubahan

kecepatan metabolisme. Fungsi kelenjar tiroid dapat ditentukan dengan memeriksa kadar TSH, T<sub>3</sub>, dan T<sub>4</sub>.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2007) di Kabupaten Kulon Progo, daerah-daerah di Kabupaten Kulon Progo diklasifikasikan menjadi beberapa kelas berdasarkan yodium urin pada ibu hamil. Tercatat beberapa daerah seperti Kecamatan Kalibawang, Temon, Samigaluh, dan Girimulyo sebagai daerah endemik ringan menuju endemik sedang. Tercatat juga beberapa desa di Kecamatan Temon yang memiliki yodium urin yang sangat rendah (<50%) yaitu Desa Karangwuluh, Sindutan, Kebonrejo, dan Janten.

Sebuah berita dari Bernas yang diakses pada bulan Januari 2009 dari <http://www.indomedia.com/bernas/042001/18/UTAMA/18pell.htm>, menyatakan bahwa sebanyak 22 kecamatan di wilayah DIY tercatat sebagai daerah endemik kekurangan garam beryodium. Empat kecamatan dengan kategori sebagai endemik berat, yaitu Kecamatan Kokap (Kabupaten Kulon Progo), Kecamatan Pundong (Kabupaten Bantul), Kecamatan Panggang dan Tepus (Kabupaten Gunung Kidul). Tujuh kecamatan yang termasuk daerah endemik sedang adalah Kecamatan Pengasih, Sentolo, dan Galur (Kabupaten Kulon Progo), Kecamatan Jetis (Kabupaten Bantul), Kecamatan Paliyan (Kabupaten Gunung Kidul), Kecamatan Mergangsan dan Pakualaman (Kota Yogyakarta). Sementara 11 kecamatan yang termasuk daerah endemik ringan adalah Kecamatan Samigaluh

... Kecamatan Dlingo dan Peiangan (Kabupaten Bantul).

Kecamatan Rongkop, Semanu, Ponjong, Wonosari, Playen, Patuk, Nglipar, dan Semin (Kabupaten Gunung Kidul).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai kadar T<sub>4</sub> bebas dengan tinggi badan, berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan pertumbuhan gigi di Desa Karangwuluh, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo sebagai salah satu daerah gondok endemik dan Dusun Lemah Dadi, Desa Bangunjiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul sebagai daerah nonendemik. Pemilihan Dusun Lemah Dadi karena Dusun Lemah Dadi banyak memiliki persamaan kondisi wilayah dengan Desa Karangwuluh, akan tetapi bukan merupakan daerah gondok endemik berdasarkan temuan manifestasi klinik.

Hidup yang berkualitas dapat digambarkan dalam bentuk fisik, mental, atau spiritual. Sebagaimana tercantum dalam firman Allah: *“Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan yang) benar. Dia membentuk rupamu dan dibaguskannya rupamu itu, dan hanya kepada Allah-lah kembali(mu).”* (QS. At-Taghabun 3)

Seperti yang telah dipaparkan di atas, bahwa pertumbuhan fisik (antropometri) yaitu tinggi badan, berat badan, IMT, dan pertumbuhan gigi yang salahnya satunya dipengaruhi oleh hormon tiroid, maka dalam suatu penelitian dapat difokuskan untuk menilai jumlah kecukupan dari produksi hormon tiroksin (T<sub>4</sub>) dan tingkat pertumbuhan pada remaja di daerah gondok endemik dan nonendemik. Data yang akurat sangat diperlukan untuk tindakan lanjutan program

... ini merupakan penentu dalam

pembentukan insan yang sehat, handal, dan berkualitas prima untuk menyongsong masa depan yang semakin sulit.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berapakah kadar  $T_4$  bebas di daerah gondok endemik dan nonendemik di wilayah Yogyakarta dan apakah terdapat perbedaan kadar  $T_4$  bebas dalam darah remaja di kedua wilayah tersebut?
2. Apakah terdapat hubungan kadar  $T_4$  bebas dengan antropometri (tinggi badan, berat badan, IMT, dan pertumbuhan gigi) remaja di daerah gondok endemik dan nonendemik di wilayah Yogyakarta?
3. Apakah terdapat perbedaan antropometri (tinggi badan, berat badan, IMT, dan pertumbuhan gigi) remaja di daerah gondok endemik dan nonendemik di wilayah Yogyakarta?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui kadar  $T_4$  bebas di daerah gondok endemik dan nonendemik di wilayah Yogyakarta dan mengkaji perbedaan kadar  $T_4$  bebas dalam darah remaja di kedua wilayah tersebut.
2. Mengetahui dan mengkaji hubungan kadar  $T_4$  bebas dengan antropometri

3. Mengetahui dan mengkaji perbedaan antropometri remaja di daerah gondok endemik dan nonendemik di wilayah Yogyakarta.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk evaluasi tindakan preventif dan usaha penanganan hipotiroid. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam usaha peningkatan status kesehatan remaja di daerah gondok endemik dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya hipotiroid. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran dan kesehatan tentang hipotiroid dengan segala aspeknya.

#### **E. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Iacobellis *et al.* pada tahun 2005 terhadap 78 wanita yang mengalami obesitas tanpa komplikasi (usia rata-rata  $34-7 \pm 9$  tahun dan rata-rata IMT  $40-1 \pm 7 \text{ kg/m}^2$ ) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara TSH dan IMT walaupun fungsi tiroid pada populasi studi ini normal.
2. Penelitian yang dilakukan Widodo dan Kumorowulan pada tahun 2004 di Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, yang merupakan daerah eks endemik berat, menyatakan bahwa telah dilakukan penelitian deskriptif pada 298 anak dengan kelainan anatomi/kongenital dan hambatan tumbuh kembang yang berkunjung ke BP GAKY. Data diambil sampai akhir tahun 2003 dan pada 298 anak tersebut dilakukan pemeriksaan dan identifikasi jenis-jenis kelainan anatomi/kongenital. Berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan di mana