

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Upaya yang memiliki dampak positif terhadap peningkatan sumber daya manusia adalah upaya peningkatan status gizi. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) menjadi salah satu masalah gizi yang mempunyai peran pencetus terhadap kualitas SDM. Penduduk yang tinggal di daerah yang kekurangan iodium mengalami gangguan kesehatan seperti, gondok, hipotiriod, kreatin, keguguran, kematian anak dan gangguan gizi sosial lain. Anak yang menderita GAKI mengalami gangguan pertumbuhan fisik dan keterbelakangan mental yang tidak dapat disembuhkan, anak menjadi bodoh, tidak cerdas, tidak produktif dan menjadi beban masyarakat.

GAKI merupakan masalah yang sangat serius karena akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia. Survei pemetaan GAKI tahun 1998 menunjukkan 87 juta penduduk Indonesia tinggal di daerah risiko kekurangan iodium. Diperkirakan 20 juta penduduk menderita penyakit gondok dan 290.000 kreatin (cebol dan keterbelakangan mental), akibat kekurangan iodium. Akibat negatif dari GAKI ternyata jauh lebih luas dari sekadar terjadinya pembesaran kelenjar gondok. Yang sangat mengkhawatirkan adalah akibat negatif pada susunan saraf pusat yang akan berpengaruh pada perkembangan otak, kecerdasan, dan dampak sosial atau ekonomi masyarakat pada umumnya. Selain mengakibatkan penurunan IQ, kekurangan iodium juga menyebabkan keguguran kandungan, gangguan

perkembangan saraf, serta penyakit kreatinisme yang menyebabkan orang menjadi cebol dan bodoh. Namun, penyakit gondok masih dianggap sebagai akibat GAKI yang utama. Iodium merupakan mikromineral yang penting untuk pembentukan hormon tiroid, tiroksin dan triiodotironin. Defisiensi iodium menimbulkan spektrum GAKI yang luas dan merupakan suatu fenomena gunung es. Di permukaan akan muncul masalah gondok, kreatin dan hipotiroidisme, sedangkan dibagian bawah yang tersembunyi adalah terjadinya kerusakan otak yang dapat berwujud kehilangan tingkat IQ. Keperluan tubuh terhadap iodium adalah berbeda-beda menurut umur. Pada umur 0-1 tahun adalah 50 µg/hari. Pada umur 2-11 tahun adalah 90-120 µg/hari dan pada remaja dan dewasa adalah 150 µg/hari. Untuk wanita hamil, jumlah yang lebih tinggi diperlukan yaitu 200 µg/hari. Gondok merupakan wujud dari pembesaran kelenjar tiroid yang terdapat pada bagian bawah pita suara.

Kelenjar tiroid merupakan kelenjar tempat dihasilkannya hormon tiroksin dengan nama kimia *tetraiodotirosin*. Hormon ini dibentuk dari asam amino tirosin dan iodium. Fungsi hormon tiroksin sangat penting dalam kegiatan respirasi, pembentukan energi, pembentukan protein dan beberapa fungsi metabolisme lainnya.

Fungsi ini menunjukkan, hormon tiroksin harus selalu tersedia dalam tubuh secara terus menerus. Apabila iodium yang dikonsumsi berkurang, maka jumlah hormon tiroksin dalam darah menjadi rendah. Kadar iodium yang rendah akan merangsang kelenjar pituitary untuk memproduksi lebih banyak hormon Thyroid Stimulating Hormon (TSH). Hormon TSH ini dapat

menyebabkan kelenjar tiroid membesar oleh karena terjadinya pebesaran jumlah dan ukuran sel-sel epitelnya.

Wujud akhirnya adalah pembesaran bagian bawah pita suara, tempat terletakinya kelenjar tiroid. Kreatinisme adalah GAKI yang terdapat pada anak-anak dimana kekurangan iodium terjadi pada masa awal setelah bayi dilahirkan.

Wujud kreatinisme adalah pertumbuhan yang sangat terhambat; wajah menjadi kasar dan membengkak; perut yang mengembung; kulit menjadi tebal, kering dan seringkali mengeriput serta lidah yang membesar dengan bibir yang tebal dan selalu terbuka. Jika kreatinisme ini tidak cepat diatasi, maka pada usia remajanya nanti, anak-anak tersebut akan menderita keterbelakangan mental; fisik yang cebol; rambut yang kasar; kulit kekuning-kuningan dan kering; kurang dapat bertoleransi terhadap suhu dingin serta memiliki suara yang parau dan lemah.

Pentingnya iodium dalam tubuh manusia untuk metabolisme sudah dikenal sejak abad lalu walaupun pengaruh positif *seaweed* atau *burntsponges* (kaya iodium) terhadap penyakit gondok sudah diketahui sejak zaman purba di seluruh dunia (Cavalieri, 1980). Gondok merupakan suatu gejala pembesaran pada kelenjar tiroid yang terjadi akibat respons terhadap defisiensi (kekurangan iodium).

Kekurangan iodium berhubungan erat dengan jumlah iodium yang terkandung di dalam tanah yang digunakan dalam bidang pertanian di daerah yang berpengaruh. Walaupun program suplemen tambahan iodium telah mengurangi kekurangan jumlah iodium di berbagai daerah daerah di dunia,

masih terlihat masalah kekurangan iodium yang serius di berbagai daerah (Brody, 1999).

Iodium dari makanan digunakan untuk membentuk hormon tiroid terutama tiroksin (T4) dan *triiodotironin* (T3). Hormon ini berfungsi untuk mengatur metabolisme makanan dan pertumbuhan. Kekurangan iodium dalam makanan menyebabkan gangguan fungsi kelenjar tiroid, yaitu terhambatnya pembentukan T4 dan T3 sehingga dapat terjadi gondok endemik dan kretin.

Pengaruh **Thyroxin** terhadap metabolisme umum, Thyroxin berpengaruh kepada banyak fungsi tubuh, diantaranya merupakan hormon pertumbuhan (*growth hormon*). Thyroxin juga menggiatkan proses metabolisme secara umum dan menyeluruh, terutama proses-proses oksidatif. Pembuatan energi oksidatif misalnya menggiatkan proses-proses yang merangsang dan mendukung siklus *kerbs* di dalam *mitochondry*, meningkatkan penggunaan oksigen, glukosa, lemak dan protein. Peningkatan metabolisme sumber energi utama ini (karbohidrat, lemak dan protein) mengakibatkan kebutuhan vitamin-vitamin yang meninggi, BMR (basal metabolisme rate) meningkat sampai 15% diatas BMR normal. Peningkatan kebutuhan vitamin dapat mencapai taraf defisiensi, bila konsumsi tidak diperhatikan dan simpanan cadangan didalam tubuh rendah. Thyroxin menggiatkan pertumbuhan tulang belakang dan hormon, ini diperlukan di dalam proses transformasi karotin menjadi vitamin A.

Iodium mempengaruhi hormon pertumbuhan diantaranya pertumbuhan tulang (tinggi badan), tinggi badan diukur menggunakan alat antropometri untuk mengetahui status gizi masyarakat.

Antropometri adalah salah satu alat ukur status gizi masyarakat dan merupakan refleksi dari pengaruh faktor genetik dan lingkungan, pengukuran yang paling banyak digunakan adalah berat badan dan tinggi badan atau panjang badan. Sebagai indikator status gizi, ukuran tersebut disajikan dalam bentuk indeks yang dikaitkan dengan umur atau dengan ukuran lain misalnya berat badan menurut tinggi badan. Tinggi badan memberikan gambaran pertumbuhan tulang yang sejalan dengan pertumbuhan umur, tinggi badan pada sewaktu-waktu merupakan hasil pertumbuhan secara kumulatif semenjak lahir dan memberikan gambaran riwayat status gizi masa lalu serta menggambarkan pertumbuhan skeletal.

Tinggi badan menurut umur merupakan indeks yang paling sensitif mendekati perubahan sosial ekonomi. Penelitian antropometri di Indonesia telah banyak dilakukan sejak abad 19, akan tetapi penelitian tentang perbedaan antara konsumsi iodium cukup dengan konsumsi iodium kurang terhadap tinggi badan anak kelas 4-5 SD belum banyak dilakukan.

Usia 9-13 tahun tersebut merupakan waktu terjadinya fase pertumbuhan. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti perbedaan antara konsumsi Iodium cukup dengan konsumsi iodium kurang terhadap tinggi badan anak kelas 4-5 di sekolah dasar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa faktor dapat mempengaruhi untuk menimbulkan masalah GAKI secara sendiri diantaranya letak geografis, unsur kandungan tanah dan air, sikap atau perilaku, pengetahuan serta asupan pangan. SD Lagoa adalah sekolah dasar negeri yang letaknya tidak jauh dari daerah pantai dan mayoritas siswa-siswanya dari kalangan masyarakat menengah ke bawah dan padat pemukiman.

### **C. Pembatasan Masalah**

Bagi penulis, karena keterbatasan waktu dan biaya, maka penulis hanya mempelajari perbedaan konsumsi iodium cukup dan kurang terhadap tinggi badan anak kelas 4-5 di sekolah dasar.

### **D. Perumusan Masalah**

1. Berapa rata-rata penambahan tinggi badan anak mengkonsumsi iodium cukup.
2. Berapa rata-rata penambahan tinggi badan anak yang mengkonsumsi iodium kurang.
3. Apakah ada perbedaan rata-rata penambahan tinggi badan anak antara yang konsumsi iodium cukup dan kurang.

### **E. Tujuan penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

- Mengetahui perbedaan konsumsi iodium dengan penambahan tinggi badan pada anak kelas 4-5 di sekolah dasar.
- Mengetahui perbedaan penambahan tinggi badan antara yang konsumsi iodium cukup dan kurang.

## **2. Tujuan khusus**

1. Mengitung rata-rata tinggi badan anak kelas 4-5 SD.
2. Membedakan rata-rata penambahan tinggi badan anak yang mengkonsumsi iodium cukup dengan anak yang mengkonsumsi iodium kurang.
3. Mengidentifikasi perbedaan penambahan tinggi badan anak kelas 4-5 SD yang mengkonsumsi iodium cukup dengan anak yang mengkonsumsi iodium kurang.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat bagi penulis**

Sebagai media latihan untuk mengaplikasikan teori-teori dan konsep selama masa perkuliahan dengan mengadakan penelitian, selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk pengembangan yang serupa di masa yang akan datang.

### **2. Manfaat bagi Institusi**

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberikan gambaran tentang perbedaan konsumsi iodium cukup dengan konsumsi iodium kurang terhadap penambahan tinggi badan anak kelas 4-5 di sekolah dasar.