

## BAB II

### IODIUM DAN TIROID

Dalam bab ini akan dibahas mengenai iodium yang ada di alam dan merupakan bahan baku utama pembuatan hormon tiroid, kelenjar tiroid mulai dari pembentukannya sampai fungsi hormon tiroid di dalam tubuh.

#### A. Iodium ( $I_2$ )

Bahan baku utama pembuatan hormon tiroid adalah unsur iodium. Iodium terdapat di alam dalam bentuk senyawa iodat dan iodida, kebutuhan manusia akan iodium sedikit, tetapi harus dipenuhi secara kontinyu. Di alam iodium banyak ditemukan pada bahan makanan yang berasal dari laut (rumput laut, ikan laut). Iodium terdapat pada permukaan tanah, iodium terbawa air hujan akibat penguapan air laut.

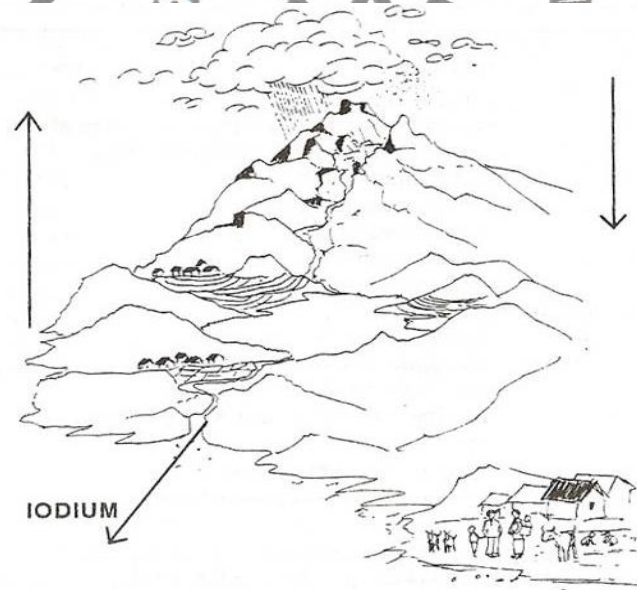
Kekurangan iodium dalam tubuh manusia disebabkan karena keadaan tanah, air dan bahan pangan kurang mengandung iodium. Suatu daerah kekurangan iodium disebabkan karena lapisan humus tanah sebagai tempat menetapnya iodium sudah tidak ada, akibat erosi tanah karena penggundulan hutan dan sering terjadi pembakaran hutan yang mengakibatkan iodium dalam tanah hilang, terkikisnya lahan di DAS (Daerah Aliran Sungai), daerah pegunungan kapur yang tanahnya "porous" padahal iodium bersifat larut dalam air (Djokomoeljanto, 2007). Di samping itu, kemiringan lahan memudahkan erosi tanah permukaan, sebagai contoh di Papua dengan kemiringan  $\geq 45^\circ$  berisiko GAKI (Gangguan Akibat Kekurangan Iodium), daerah Merapi makin mendekati aliran lahar makin tinggi TGR (*Total Goiter Rate*) (Djokomoeljanto, 2009).

### Siklus iodium di alam

Atmosfir bumi menangkap iodium dari laut yang kemudian mengembalikan melalui air hujan dan salju ke daerah perbukitan. Dari perbukitan, iodium dibawa ke daerah yang lebih bawah, lembah, sungai dan kembali ke laut. Adanya hujan lebat, banjir, dan salju dapat mengikis iodium yang ada di permukaan. Seringkali pengikisan sudah berlangsung lama, sehingga bahan makanan yang tumbuh di daerah tersebut kekurangan iodium.

Menurut azas lingkungan hidup, siklus iodium di alam termasuk azas yang pertama yang berbunyi: semua energi yang memasuki sebuah organisme hidup, atau ekosistem dapat dianggap sebagai energi yang tersimpan atau terlepas. Energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain, tetapi tidak dapat hilang, dihancurkan atau diciptakan.

Berdasarkan hukum Termodinamika, yaitu hukum alam tentang energi, siklus iodium di alam termasuk hukum Termodinamika I yang menyatakan jumlah energi dalam alam semesta adalah konstan, artinya jumlah energi itu tidak dapat bertambah atau berkurang. Jadi energi itu tidak dapat dibuat atau dimusnahkan. Bila di suatu tempat ada jumlah energi yang bertambah, energi itu harus datang dari tempat lain (Soemarwoto, 1997).



Gambar 2.1 Siklus iodium di alam (Djokomoeljanto, 2007)