

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Garam Beryodium

##### 1. Pengertian Garam Beryodium

Garam beryodium adalah garam yang telah diperkaya dengan suplementasi atau penambahan Kalium Iodat (KIO<sub>3</sub>) ke dalam garam konsumsi sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI Nomor 01-3556-2010) antara lain mengandung iodium sebesar 30-80 ppm. SNI Nomor 01-3556-2010 tertera pada tabel 1.

Tabel 1  
Syarat Mutu Garam Konsumsi Beryodium

| Parameter   | Satuan  | Persyaratan Kualitas |
|---|---------|----------------------|
| Kadar Air (H <sub>2</sub> O)                                | % b/b   | Maksimal 7           |
| Kadar NaCl (Natrium Klorida)<br>dihitung dari jumla Klorida | % adbkc | Minimal 94,7         |
| Iodium dihitung sebagai<br>Kalium Iodat (KIO <sub>3</sub> ) | mg/kg   | Minimal 30           |
| Timbal  | mg/kg   | Maksimal 10          |
| Tembaga   | mg/kg   | Maksimal 10          |
| Raksa (Hg )   | mg/kg   | Maksimal 0,1         |
| Arsen (As)  | mg/kg   | Maksimal 0,1         |

Sumber : Arika, 2015

Keterangan : b/b = bobot/bobot

Adbkc = atas dasar bahan kering

Garam beriodium pertama kali digunakan di Switzerland tahun 1920. Penggunaan di Indonesia pada tahun 1927 di daerah Tengger dan Dieng. Wilayah tengger dan Dieng merupakan daerah pegunungan yang endemis GAKI

(Gangguan Akibat Kekurangan Iodium), dibandingkan model penanggulangan GAKI yang lain penggunaan garam beriodium paling murah biayanya. Hal ini disebabkan garam merupakan kebutuhan sehari-hari, hampir tidak ada pengolahan makanan yang tidak menggunakan garam (Arika, 2015).

## 2. Kebutuhan iodium

Menurut PMK No 28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia, kecukupan iodium untuk masing-masing kelompok umur dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2

Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan (per orang per hari)

| Kelompok Umur         | Iodium(mcg) |
|-----------------------|-------------|
| 0 –5 bulan            | 90          |
| 6 – 11 bulan          | 120         |
| 1 – 3 tahun           | 90          |
| 4 – 6 tahun           | 120         |
| <b>Hamil (+an)</b>    |             |
| Trimester 1           | +70         |
| Trimester 2           | +70         |
| Trimester 3           | +70         |
| <b>Menyusui (+an)</b> |             |
| 6 bulan pertama       | +14         |
| 6 bulan kedua         | +14         |

Sumber : PMK NO 28 Tahun 2019 Angka Kecukuan Gizi yang dianjurkan

## 3. Manfaat Iodium

Iodium sebagai unsur paling penting dalam sintesa hormone tiroksin yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan kecerdasan. Iodium juga sebagai pembentuk hormone

kalsitonin yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid, berasal dari sel parafoli-kular. Hormon ini berperan aktif dalam metabolisme kalsium (Arika, 2015).

Sebagai bahan bakar esensial pembentukan tiroid, organ utama yang akan memanfaatkan iodium adalah kelenjar tiroid dan ginjal yang akan dikeluarkan melalui urine. Kelenjar tiroid mengeluarkan 80 mikro gram per hari sebagai iodium didifusi masuk ke cairan ekstraseluler (Adriani, 2014).

Periode kritis kebutuhan iodium ialah pada sebelum trimester kedua kehamilan berakhir. Periode ini janin sangat membutuhkan hormon tiroid untuk pertumbuhan otak. Defisiensi iodium pada periode ini menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan otak. Manifestasi klinisnya ialah gangguan saraf, kecerdasan tidak optimal, keguguran dan kelahiran premature, hipotiroidisme kongenital, retardasi mental sampai yang terberat kretin endemik. (Mulyantoro, 2017).

#### **4. Dampak kekurangan Iodium**

Gangguan akibat kekurangan iodium adalah rangkaian kekurangan iodium pada tumbuh kembang manusia, spectrum seluruhnya terdiri dari gondok dalam berbagai stadium, kretin endemik yang ditandai oleh gangguan mental, gangguan pendengaran, gangguan pada anak dan dewasa serta sering dengan kadar hormon rendah saat lahir dan kematian bayi meningkat (Astuti, 2016).

Iodium juga erat kaitannya dengan kecerdasan anak. Dampak yang ditimbulkan akibat kekurangan zat iodium yaitu dapat menurunkan 11-13 *Intelligence Quotient (IQ)* point pada anak. Anak-anak yang prestasi belajarnya menurun kemungkinan diakibatkan karena kurangnya daya tangkap akibat menurunnya *IQ* point sebagai konsekuensi dari GAKI, karena banyaknya

mengonsumsi makanan yang mengandung zat goitrogenik dan kurangnya asupan makanan yang mengandung iodium (Hariyanti dan Indrayati, 2013).

## **5. Bahan Makanan Sumber Iodium**

Bahan makanan dengan sumber iodium yang baik adalah bahan makanan yang berasal dari laut seperti ikan, udang, kerang dan rumput laut. Sedangkan produk hewani dan nabati seperti susu, daging ayam, dan sayur-sayuran memiliki kandungan iodium yang bervariasi tergantung iodium dalam tanah. Pangan laut (ikan laut mengandung 300- 3000  $\mu\text{g I/kg}$ ) sedangkan ikan darat hanya mengandung 20-40  $\mu\text{g I/kg}$  (Hastin D, Kusumawardani, 2017).

## **6. Jenis garam dan Bentuk garam**

### **a. Jenis garam**

Garam yang beredar dipasaran dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu garam non yodium (garam laut) dan garam beryodium.

#### **1. Garam non yodium (garam laut)**

Garam non iodium atau garam laut diperoleh dari hasil penguapan air laut secara alami dan biasanya memakan waktu singkat. Garam laut dapat memiliki degradasi warna dan rasa bergantung pada sumber airnya, kandungan zat iodiumnya kurang dari 30 ppm atau bahkan tidak mengandung iodium.

#### **2. Garam beryodium :**

Garam beriodium adalah garam natrium clorida yang diproduksi melalui proses yodisasi yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI), mengandung iodium antara 30-80 ppm.

## **b. Bentuk Garam**

Ditinjau dari segi bentuk garam, maka dapat dibedakan menjadi 3 yaitu : briket (bata), Curah (krosok) dan garam halus.

## **7. Proses Pengolahan Pangan**

Pengolahan pangan bertujuan untuk menambah macam atau jenis makanan olahan dengan meningkatkan cita rasa dan daya cerna. Cara pengolahan atau pemasakan yang biasa dilakukan di rumah tangga berupa ditumis, direbus, dibakar dan digoreng. Iodium akan lebih mudah teroksidasi dalam media yang bersifat asam.  $KIO_3$  akan terurai dan membebaskan  $I_2$  yang berupa gas ke udara bebas, sedangkan pada media yang bersifat panas ( $>20^\circ C$ ) iodium akan mudah terhidrolisis. apabila bahan pangan sumber iodium diperlakukan dengan dua media tersebut dalam waktu yang lama maka kandungan iodium akan berkurang atau bahkan habis selama proses pengolahan. untuk menghindari kerusakan iodium pada waktu pemasakan sebaiknya garam beriodium di taburkan saat masakan sudah matang dan dalam keadaan dingin (Dian Sundari, 2015)

Cara pengolahan bahan makanan yang dimasak dengan menggunakan garam beriodium ternyata berpengaruh pada kadar iodiumnya seperti menggoreng akan kehilangan 20% iodiumnya, memanggang akan kehilangan iodium sebesar 23% dan merebus kehilangan iodium lebih besar yaitu 58%. (Sudaryati, 2014)

## **8. Cara Menyimpan Garam di Rumah Tangga**

Cara menyimpan garam beriodium perlu memperhatikan beberapa hal berikut (Alifah Puspita Dewi, 2020).

- a. Iodium dalam garam dapat rusak oleh paparan sinar matahari dan cairan maka simpan garam beriodium didalam wadah plastik, kayu, gelas atau gerabah yang mempunyai tutup. Disimpan dalam wadah kering, bebas karat, tidak tembus cahaya dan tertutup rapat. Kandungan kadar kalium iodat (KIO<sub>3</sub>) dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan terutama suhu dan kelembapan.
- b. Letakkan di tempat yang sejuk. Jauh dari sumber panas yaitu api, sinar matahari langsung dan jauh dari tempat lembab. Pada proses memasak, masukkan garam pada saat masakan mendidih atau pada saat masakan akan diangkat sehingga garam tidak terlalu lama berada dalam proses pemanasan.
- c. Menggunakan sendok yang kering untuk mengambil garam
- d. Setiap kali mengambil garam, tutup kembali wadah yang sudah digunakan
- e. Memastikan garam tidak disimpan lebih dari enam bulan sejak dibeli.

## **9. Ketersediaan Garam Beryodium**

Ketersediaan garam beryodium yaitu jumlah persediaan garam beryodium yang ada baik ditingkat pedagang maupun tingkat rumah tangga. Ketersediaan garam beriodium dapat dipengaruhi oleh beberapa factor seperti struktur pasar, daya beli masyarakat dan kelompok-kelompok pengguna yang berkepentingan. Ketersediaan garam beriodium yang tidak merata di pasaran akan mempengaruhi ketersediaan di tingkat rumah tangga. Hal tersebut memungkinkan masyarakat tidak mengkonsumsi garam beriodium yang standar (Eka Putri, 2019)

## **B. Tingkat Konsumsi**

Tingkat konsumsi garam beriodium adalah membandingkan garam beriodium yang dikonsumsi oleh seseorang dengan kecukupan/ rata-rata intake

garam beriodium ke dalam tubuh per orang per hari dibandingkan dengan kecukupan yaitu 6 gram garam beriodium (Wijayanti, 2018).

Konsumsi garam beriodim yang dianjurkan berdasarkan Standar Nasional Indonesia adalah kandungan yodium sebesar 80- 150 ug/hari (30-80 ppm) dan ini dapat terpenuhi dengan mengkonsumsi garam beriodium sebanyak 6-10 gram per hari. (Wijayanti, 2018).

## **C. Pengetahuan**

### **1. Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan adalah merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba menurut Bachtiar yang dikutip dari Notoatmodjo (2012).

### **2 Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda – beda. Secara garis besarnya dibagi 6 tingkat, yakni : (Notoatmodjo S.,2014)

#### **a. Tahu (know)**

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (recall) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yan dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu "tahu" ini adalah merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, dan menyatakan.

b. Memahami (comprehension)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan.

c. Aplikasi (application)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan-perhitungan hasil penelitian, dapat menggunakan prinsip prinsip siklus pemecahan masalah (problem solving cycle) di dalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

d. Analisis (analysis)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, dan mengelompokkan.

e. Sintesis (syntesis)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun informasi



baru dari formulasi-formulasi yang ada. Misalnya dapat menyusun, dapat merencanakan, dapat meringkaskan, dan dapat menyesuaikan.

f. Evaluasi (evaluation)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ada.

Pengetahuan terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu melalui penglihatan maupun pendengaran. Jadi seseorang akan memiliki pengetahuan tentang garam beriodium setelah orang tersebut mendengar ataupun melihat sesuatu tentang garam beriodium, baik atau yang tidak baik tentang garam beriodium. Pengetahuan sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Apabila seseorang memiliki pengetahuan tentang garam beriodium secara lengkap dan benar, maka akan bertindak untuk menggunakan garam beriodium secara benar.

### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan**

Menurut Fitriani dalam Yuliana (2017), adapun beberapa factor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang antara lain :

a. Pendidikan

Tingkat pendidikan dapat menentukan tingkat kemampuan seseorang dalam memahami dan menyerap pengetahuan yang telah diperoleh. Umumnya, pendidikan mempengaruhi suatu proses pembelajaran, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin baik tingkat pengetahuannya.

b. Usia

Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang, semakin bertambahnya usia maka semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikir seseorang sehingga pengetahuan yang diperoleh akan semakin banyak.

c. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu proses dalam memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang telah di peroleh dalam memecahkan masalah yang di hadapi saat masa lalu dan dapat di gunakan dalam upaya memperoleh pengetahuan.

d. Informasi

Jika seseorang memiliki tingkat pendidikan yang rendah, namun mendapatkan informasi yang baik dari berbagai media seperti televisi, radio, surat kabar, majalah dan lain-lain, maka hal tersebut dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.

e. Sosial budaya dan Ekonomi

Tradisi atau kebiasaan yang sering dilakukan oleh masyarakat dapat meningkatkan pengetahuannya selain itu, status ekonomi juga dapat mempengaruhi pengetahuan dengan tersediannya suatu fasilitas yang dibutuhkan oleh seseorang.

f. Lingkungan

Lingkungan sangat berengaruh dalam proses penyerapan pengetahuan yang berada dalam suatu lingkungan. Hal ini terjadi karena adanya interaksi yang akan di respon sebagai pengetahuan oleh setiap individu.

#### 4. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menayakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau sampel dalam pengetahuan yang ingin diukur dan disesuaikan dengan tingkatannya (Notoatmodjo S. , 2014).

Adapun jenis pertanyaan yang dapat digunakan untuk pengukuran pengetahuan secara umum dibagi menjadi 2 jenis yaitu dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3

Jenis Pertanyaan untuk Pengukuran Pengetahuan

| Jenis Pertanyaan     | Keterangan  |
|----------------------|---|
| Pertanyaan subjektif | Penggunaan pertanyaan subjektif dengan jenis pertanyaan essay digunakan dengan penilaian yang melibatkan faktor subjektif dari penilai, sehingga hasil nilai akan berbeda dari setiap penilai dari waktu ke waktu |
| Pertanyaan objektif  | Jenis pertanyaan objektif seperti pilihan ganda (multiple choise), betul salah dan pertanyaan menjodohkan dapat dinilai secara pasti oleh penilai.  |

Sumber : Notoatmodjo S., 2014

Cara mengukur pengetahuan dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya

prosentase kemudian digolongkan menjadi 3 kategori Menurut Arikunto, (2013), pengukuran tingkat pengetahuan dapat dikategorikan menjadi tiga katagori. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4  
Katagori Tingkat Pengetahuan

| Katagori tingkat pengetahuan | Keterangan   |
|------------------------------|--|
| Baik                         | bila sampel dapat menjawab 76 -100% dengan benar dari total jawaban pertanyaan   |
| Cukup                        | bila sampel dapat menjawab 56 – 75 % dengan benar dari total jawaban pertanyaan. |
| Kurang                       | bila sampel dapat menjawab < 56 % dari total jawaban pertanyaan.                 |

Sumber : Arikunto, 2013

#### **D. Penyuluhan**

##### **1. Pengertian**

Penyuluhan merupakan upaya perubahan perilaku manusia yang dilakukan melalui pendekatan edukatif. Pendekatan edukatif diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan terarah dengan peran serta aktif individu atau kelompok masyarakat untuk memecahkan masalah masyarakat dengan memperhitungkan faktor sosial ekonomi, dan budaya setempat (Suharjo, 2013).

## **2. Metode Penyuluhan**

Pengetahuan yang diperoleh diharapkan dapat berpengaruh terhadap perilaku sasaran penyuluhan. Untuk mencapai suatu hasil yang optimal, penyuluhan harus disampaikan menggunakan metode yang sesuai dengan jumlah sasaran (Notoatmodjo, 2014). Metode penyuluhan terdiri dari beberapa jenis, yaitu:

### **a. Metode individual**

Dalam promosi kesehatan, metode yang bersifat individual digunakan untuk membina perilaku baru, atau membina seseorang yang mulai tertarik kepada suatu perubahan perilaku atau inovasi.

### **b. Metode penyuluhan kelompok**

Metode penyuluhan kelompok harus mengingat besarnya kelompok sasaran serta tingkat pendidikan formal pada sasaran. Untuk kelompok yang besar, metodenya akan berbeda dengan kelompok kecil.

### **c. Metode penyuluhan massa**

Metode penyuluhan massa digunakan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat yang sifatnya massa atau publik.

## **E. Teknik – Teknik Penyampaian Materi**

### **a. Ceramah**

Ceramah adalah merupakan suatu cara dalam menerangkan dan menyelesaikan suatu ide, penyediaan atau pesan secara lisan kepada sekelompok sasaran sehingga memperoleh informasi.

### **b. Wawancara**

Wawancara merupakan salah satu metode penyuluhan dengan jalan tanya jawab yang diarahkan kepada pencapaian tujuan yang telah ditentukan.

c. Demonstrasi

Demonstrasi merupakan suatu cara penyajian pengisian ide yang diperoleh yang dipersiapkan dengan seksis untuk memperlihatkan bagaimana cara melaksanakansuatu tindakan, dengan atau menggunakan suatu prosedur penyajian ini disertai penggunaan alat peraga dan tanya jawab.

**F. Alat Bantu Penyuluhan**

Alat bantu penyuluhan adalah alat-alat yang digunakan oleh petugas dalam menyampaikan bahan materi atau pesan kesehatan. Alat bantu ini lebih sering disebutalat peraga karena berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses penyuluhan. Secara garis besar terdapat tiga macam alat peraga penyuluhan (Notoatmojo, 2014) antara lain:

- a. Alat bantu lihat (*visual aids*) yang berguna dalam membantu menstimulasi indra mata (penglihatan) pada waktu terjadinya proses penerimaan pesan, misalnya *slide*, film, dan gambar.
- b. Alat bantu dengar (*audio aids*) yang dapat membantu dalam menstimulasikan indrapendengar pada waktu proses penyampaian bahan pendidikan, misalnya radio dan *Compact Disk (CD)*.
- c. Alat bantu lihat-dengar (*audio visual aids*) yang dapat menstimulasi indra penglihatan dan pendengaran pada waktu proses penyuluhan, misalnya televisi, *video cassette* dan *Digital Versatile Disk (DVD)*.