

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipotiroid kongenital merupakan kekurangan hormon tiroid sejak dalam kandungan, pada keadaan ini *Free thyroxine* (FT4) yang merupakan hormon tiroid bebas menurun yakni $< 0,8$ ng/dl (Rustama, 2003).

Kejadian hipotiroid di seluruh dunia prevalensinya mendekati 1:3.000. Prevalensi di Asia Timur saat ini bervariasi dari 1:1.000 sampai 1:6.467, sehingga bila dilihat dari jumlah penduduk maka bayi dengan hipotiroid kongenital yang lahir tiap tahun mendekati 40.000. Angka kejadian hipotiroid kongenital di Indonesia dengan angka kelahiran sekitar 5 juta per tahun, diperkirakan sebanyak 1.765 sampai 3.200 bayi dengan hipotiroid kongenital dan 966 sampai 3.200 bayi dengan hipotiroid kongenital transien karena kekurangan iodium, lahir setiap tahunnya (Crisostomacleo, 2008)

Kekurangan asupan iodium yang berat merupakan penyebab utama terjadinya gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI). Mengacu pada besaran masalah yang ada, Indonesia diperkirakan telah mengalami penurunan tingkat kecerdasan sebesar 140 juta *Intelligence quotient* (IQ) point akibat GAKI. Kretin merupakan akibat dari kekurangan iodium sejak dalam kandungan. Setiap penderita kretin mengalami defisit sebesar 50 IQ point. Apabila dijumpai 1-10% penderita kretin dipopulasi, maka diperkirakan ada 5-30% anak-anak yang mengalami kerusakan sebagian otaknya sehingga

tidak dapat berfungsi optimal, dan 30-70% penduduk didaerah tersebut lemah dan tidak produktif karena hipotiroid (Samsudin, 2014).

Di Indonesia hipotiroid kongenital adalah penyakit yang sering ditemukan. Kunci pengobatan dan penatalaksanaan hipotiroid kongenital adalah dengan deteksi dini dan pengobatan sebelum anak berusia 1-3 bulan. Hipotiroid kongenital sangat jarang memperlihatkan gejala pada awal kehidupan. Bila gejala klinis sudah nampak, berarti ada keterlambatan penanganan. Data yang dikumpulkan oleh Unit Koordinasi Kerja Endokrinologi Anak dari beberapa rumah sakit di Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Palembang, Medan, Banjarmasin, Solo, Surabaya, Malang, Denpasar, Makassar, dan Manado, ditemukan 595 kasus hipotiroid kongenital yang ditangani selama tahun 2010. Sebagian besar kasus ini terlambat didiagnosis sehingga mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan motorik serta gangguan intelektual (Kemenkes, 2012).

Hipotiroid kongenital merupakan salah satu penyebab disabilitas intelektual yang sebenarnya dapat dilakukan upaya preventif melalui diagnosis dini, kemudian diberikan terapi dengan levo-tiroksin (L-T4). Diagnosis dini tersebut dapat melalui skrining hipotiroid kongenital (SHK). Akan tetapi skrining tersebut belum menjadi program rutin pemerintah sehingga mengakibatkan kasus hipotiroid kongenital belum banyak dapat dikelola dengan baik (Wirawan *et al.*, 2013). Selain itu, banyak zat yang terbuang melalui urin sesaat setelah levotiroksin ini dikonsumsi (Latinulu, 2002). Keadaan ini diduga memperpendek masa proteksi.

Oleh karena terapi pengganti levotiroksin belum efektif, dan mengingat sebagian besar kejadian hipotiroid di Indonesia disebabkan kekurangan iodium, maka pemberian makanan yang mengandung banyak iodium perlu digalakkan. Peningkatan efektifitas iodium lebih tinggi bila diberikan bersama-sama dengan zat gizi mikro tertentu sehingga meningkatkan FT4 lebih baik dibandingkan dengan pemberian zat gizi mikro tunggal (Sattarzadeh, 2009). Asam amino esensial, yakni fenilalanin yang merupakan prekursor tirosin dapat membantu proses pembentukan FT4 (Edison, 2009). Salah satu sumber iodium dan asam amino esensial adalah ikan kembung, oleh karena itu penelitian tentang manfaat pemberian ikan kembung yang mengandung banyak iodium dan asam amino esensial perlu dilakukan.

Bagi masyarakat muslim, status kehalalan ikan sudah tidak diragukan lagi, sebagaimana firman Allah dalam surat al-Maidah ayat 96:3

أَحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَعًا لَكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ وَحُرْمَ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا
 دُمْتُمْ حُرْمًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ

Artinya: “Dihalalkan bagimu binatang buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu, dan bagi orang-orang yang dalam perjalanan; dan diharamkan atasmu (menangkap) binatang buruan darat, selama kamu dalam ihram. dan

bertakwalah kepada Allah yang kepada-Nyalah kamu akan dikumpulkan.”

(QS. Al-Maidah: 96)

Ikan kembung memiliki kandungan yodium mencapai 83 $\mu\text{g}/100$ g ikan dan asam amino esensial mencapai 22 $\mu\text{g}/100$ g (Yempita, 2002). Pentingnya konsumsi ikan kembung yang tinggi, akan dapat meningkatkan kadar FT4. Ikan kembung dipilih sebagai bahan baku, karena ikan kembung memiliki rasa yang enak, mudah diperoleh, harganya terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, dan kandungan proteinnya cukup tinggi (Eddy *et al.*, 2001).

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian suplemen ikan kembung dapat meningkatkan kadar FT4 serum pada tikus putih hipotiroid kongenital ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen ikan kembung yang mendapat terapi tiroksin dan tidak, terhadap kadar FT4 serum pada tikus hipotiroid kongenital.

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan mengkaji kadar FT4 serum pada tikus normal.
2. Mengetahui dan mengkaji kadar FT4 serum pada tikus hipotiroid kongenital.

3. Mengetahui dan mengkaji kadar FT4 serum pada tikus hipotiroid kongenital yang diberi terapi tiroksin.
4. Mengetahui dan mengkaji kadar FT4 serum pada tikus hipotiroid kongenital yang diberi suplemen ikan kembang.
5. Mengetahui perbedaan kadar FT4 serum pada tikus normal dan tikus hipotiroid kongenital yang mendapatkan atau tidak mendapatkan terapi tiroksin dan mendapatkan atau tidak mendapatkan suplemen ikan kembang..

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini nantinya diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai tatalaksana hipotiroid kongenital.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memasukkan dan merealisasikan suplemen ikan kembang sebagai alternatif dan tatalaksana tambahan selain terapi farmakologis dengan tiroksin, sehingga nantinya diharapkan bermanfaat dan dapat meningkatkan kualitas hidup khususnya bagi mereka penderita hipotiroid kongenital.

E. Keaslian Penelitian

Sampai saat ini penelitian terkait terapi hipotiroid kongenital yang dilakukan oleh Adi wirawan, Bali 2013 dengan judul "*Tumbuh Kembang Anak Hipotyroid Kongenital yang Diterapi Dini dengan L-T4 Tiroksin dan*

Dosis Tinggi “. Metode penelitian ini menggunakan seluruh sampel bayi yang menderita hipotiroid kongenital di rumah sakit umum Karangasem. Pada penelitian ini hasilnya adalah pemberian dosis L-T4 tinggi dapat memperbaiki eutiroid lebih cepat dibanding dengan dosis standar. Perbedaan pada penelitian ini adalah perlakuan yang dan variabel penelitian yang digunakan.

Penelitian lain terkait hipotiroid kongenital yang dilakukan oleh Laeli Anggraeni, 2015 dengan judul “*Efek Aktivitas Jalan Cepat Dan Terapi Tiroksin Terhadap Kadar FT4 Serum Tikus Hipotiroid Kongenital Pada Masa Pertumbuhan*”. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan desain kelompok kontrol dan postes. Hasil penelitian ini adalah Jalan cepat meningkatkan kadar FT4 yang sama dengan kelompok kontrol maupun tiroksin. Perbedaan penelitian ini terdapat pada perlakuan yang diberikan.

Puspitasari, 2015, *Efek Aktifitas Jalan Cepat dan Terapi Tiroksin terhadap Memori Spasial Tikus Hipotiroid Kongenital pada Masa Pertumbuhan*. Desain penelitian ini adalah experimental dengan “*Posttest Control Group Design*”. Hipotiroid kongenital diperoleh dari induknya (usia 4-5 bulan) dengan diinduksi propiltiourasil (PTU) dosis 0,1 gr/L. Subjek dibagi dalam 4 kelompok yaitu, kelompok kontrol, kelompok hipotiroid tanpa latihan, kelompok hipotiroid dengan latihan jalan cepat, serta kelompok hipotiroid dengan terapi tiroksin, olahraga jalan cepat dan terapi tiroksin cenderung memperbaiki memori spasial pada anak tikus hipotiroid

kongenital. Perbedaan dari penelitian ini adalah dari segi bahan, tempat dan jumlah sampel dan kelompok penelitian.