

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hipotiroid Kongenital (HK) merupakan salah satu masalah yang berhubungan dengan sporadis dan disgenesis tiroid, dan kecacatan spektrum organ misalnya adanya jaringan tiroid terdeteksi, jaringan ektopik, dan hipoplasia tiroid (Bhattacharya, 2013). Hormon tiroid sangat penting untuk metabolisme energi, nutrien, dan ion organik, termogenesis serta merangsang pertumbuhan dan perkembangan berbagai jaringan, perkembangan susunan syaraf pusat dan tulang. Hormon tiroid berpotensiasi dengan katekolamin (efek yang menonjol pada hipotiroidisme), dan berefek pada pertumbuhan somatik dan tulang yang diperantarai oleh stimulasi sintesis dan kerja hormon pertumbuhan dan IGF (Susanto, 2009).

Prevalensi hipotiroid kongenital yang paling umum di seluruh dunia terdapat pada 1:4000 kasus yang didapat. Studi kasus terbesar di India terdapat pada 1:1800 kasus dan 1:918 kasus pada anak keturunan Asia di UK. (Bhattacharya, 2013).

Di Asia Timur prevalensi hipotiroid kongenital sangat bervariasi dari 1:100 sampai 1:6467. Dan dari hasil skrining pada bayi baru lahir di beberapa provinsi di Indonesia ditemukan bayi dengan hipotiroid kongenital 1 (satu) diantara 4.305 bayi lahir hidup. Menurut penelitian Sunartini (1992) dalam Kumorowulan *et al.*, (2010) pada 10.000 bayi di daerah endemis kekurangan

yodium di Yogyakarta dan sekitarnya ditemukan 8 bayi dengan hipotiroid kongenital atau 1 diantara 1.250 bayi (Kumorowulan *et al.*, 2010).

Penyebab terbanyak hipotiroidisme ialah akibat dari defisiensi hormon tiroid yang mengakibatkan perlambatan proses metabolik. Pada bayi dan anak-anak hipotiroidisme dapat mengakibatkan perlambatan pertumbuhan dan perkembangan yang jelas dengan akibat menetap yang parah seperti retardasi mental. Efek yang terjadi akibat defisiensi hormon tiroid ini dapat berpengaruh terhadap efek neuromuskuloskeletal dengan gejala-gejala yang menyangkut sistem neuromuskular seperti kram otot parah, parestesia, dan kelemahan otot (Anwar, 2005).

Menurut Kumorowulan *et al.*, (2010) menyebutkan bahwa keistimewaan hormon tiroid berbeda dengan hormon endokrin yang lainnya. Hormon tiroid merupakan satu-satunya hormon yang membutuhkan bahan dasar dari luar yaitu yodium. Manifestasi klasik akibat dari kekurangan yodium ini adalah munculnya gondok atau goiter dan timbulnya kretin atau cebol. Dimana kretin atau cebol merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh hipotiroidisme ekstrem pada waktu bayi dan anak-anak yang ditandai dengan kegagalan pertumbuhan yang memiliki tanda-tanda klinis yaitu adanya retardasi mental, postur pendek, muka dan tangan tampak sembab, dan seringkali dengan tuli mutisme dan tanda-tanda kelainan neurologis (Miot *et al.*, 2010) dalam (Dewi, 2013).

Pemerintah telah melakukan beberapa upaya dalam penanggulangan masalah kekurangan yodium ini, upaya-upaya tersebut dapat dikelompokkan

menjadi kegiatan jangka pendek melalui pemberian suplementasi yodium dan kegiatan jangka panjang dengan pemasyarakatan garam beryodium. Pemberian kapsul yodium diperuntukkan hanya pada kelompok masyarakat yang berada di daerah endemik kekurangan yodium, khususnya kecamatan endemik berat dan sedang. Kelompok masyarakat yang menjadi sasaran pemberian kapsul yodium adalah wanita usia subur (WUS), ibu hamil, ibu menyusui, dan murid SD/MI di kecamatan endemik berat (Dinkes, 2003).

Berbagai upaya yang telah dilakukan tidak serta merta dari hasil penelitian semata, namun Allah SWT juga sebagai penolong kepada siapa saja yang diridhoi-Nya seperti yang terdapat dalam penggalan ayat berikut:

1. Q.S. 3 (Ali Imran) ayat 173 : *“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung”*.
2. Q.S. 8 (Al-Anfal) ayat 40: *“Dia adalah sebaik-baik pelindung dan sebaik-baik penolong, tidak ada daya upaya dan kekuatan, melainkan dengan pertolongan Allah Yang Maha Tinggi dan Maha Mulia”*.

Maksud dari ayat di atas ialah seberat apapun masalah atau penyakit yang diberikan oleh Allah kepada makhluk-Nya, tiada lain ialah sebagai ujian agar kita selalu mengingat Allah. Karena atas pertolongan-Nyalah tidak ada yang tak mungkin. Seperti suatu penyakit, yakinlah bahwa tidak ada penyakit yang tidak ada obatnya. Maka dari itu, berlindunglah kepada Allah karena Allah adalah sebaik-baik penolong.

B. Perumusan Masalah

Apakah aktivitas latihan jalan cepat dapat memperbaiki tampilan fisik pada tikus hipotiroid kongenital ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berat badan dan panjang badan tikus hipotiroid kongenital pada masa pertumbuhan setelah dilakukan aktivitas latihan jalan cepat secara bertahap dibandingkan dengan terapi standar menggunakan tiroksin.

Tujuan khusus penelitian ini ialah;

1. Mengetahui dan mengkaji berat badan tikus hipotiroid kongenital yang melakukan aktivitas latihan jalan cepat dan yang tidak melakukan aktivitas latihan jalan cepat dengan atau tanpa terapi tiroksin.
2. Mengetahui dan mengkaji panjang badan tikus hipotiroid kongenital yang melakukan aktivitas latihan jalan cepat dan yang tidak melakukan aktivitas latihan jalan cepat dengan atau tanpa terapi tiroksin.
3. Mengetahui perbedaan berat badan dan panjang badan tikus hipotiroid kongenital yang melakukan aktivitas latihan jalan cepat dengan yang tidak melakukan aktivitas latihan jalan cepat dengan atau tanpa terapi tiroksin.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa terapi aktivitas latihan jalan cepat bisa menjadi dasar atau acuan perbaikan berat badan dan panjang badan pada kasus hipotiroid, khususnya hipotiroid kongenital.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian dengan judul "*Effects of Developmental Hypotiroidism on Auditory and Motor Function in the Rat*" menurut Goldey *et al.*, (1995). Fungsi motorik dan pertumbuhan terhadap efek dari sedang hingga hipotiroidisme perinatal parah pada tikus. Tikus menerima propiltiourasil (PTU) dalam air minum pada konsentrasi 0,1, 5, dan 25 ppm dari kehamilan hari ke-18 sampai hari postnatal (PND) 21, dan efek pada keturunan mereka dievaluasi. Pada 1 ppm, PTU tidak berpengaruh saat akhir pengukuran. Konsentrasi serum tiroksin pada 5 dan 25 kelompok PTU ppm pada semua umur sampel (PND 1, 7, 14, dan 21). Pengurangan ditandai pada konsentrasi serum triiodotironin (T3) yang terdeteksi untuk segala usia ≥ 7 pada 25 ppm PTU, sedangkan tidak ada efek dari 5 ppm PTU pada serum T3 yang nyata sampai PND 21. Perbedaan pada penelitian di atas ialah mengukur sensitivitas fungsi pendengaran, fungsi motorik, dan pertumbuhan pada tikus hipotiroid. Sedangkan pada penelitian ini mengukur berat badan dan panjang badan terhadap fungsi motorik dan pertumbuhan pada tikus hipotiroid kongenital.
2. Wirawan *et al.*, (2013) "*Tumbuh Kembang Anak Hipotiroid Kongenital yang Diterapi Dini dengan Levotiroksin dan Dosis Awal Tinggi*". Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran pencapaian tumbuh kembang anak dengan hipotiroid kongenital yang mendapat terapi levotiroksin (L-T4) pada usia balita dengan menganalisis perjalanan penyakit dan terapinya. Dilakukan penilaian tumbuh kembang pada usia balita

dengan skala mental dan motor dari Bayley II (BSID II), pertumbuhan dinilai parameter antropometrik berdasarkan WHO Anthro (2005) maturitas tulang dengan *bone age*. Hasilnya terdapat 12 kasus, terdiri dari 4 laki-laki dan 8 perempuan, usia diagnosis antara 3-18 bulan. Lima subjek dengan hipotiroid kongenital berat, 4 tidak berat, dan 3 disertai Sindrom Down secara klinis. Perbedaan penelitian terdapat pada perlakuan yang diberikan dan subjek yang berbeda. Perlakuan pada jurnal di atas menggunakan levotiroksin untuk melihat tumbuh kembang pada anak dengan hipotiroid kongenital, sedangkan pada penelitian ini perlakuan yang diberikan adalah latihan roda putar pada tikus yang akan dilihat tumbuh kembangnya. Persamaannya terdapat pada efek yang diberikan untuk melihat tumbuh kembang pada hipotiroid kongenital.