

## **Pendahuluan**

Hipotiroid Kongenital (HK) adalah kekurangan hormon tiroid pada bayi baru lahir. Hipotiroid kongenital 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. Prevalensi hipotiroid kongenital yang paling umum di seluruh dunia terdapat pada 1:4000 kasus yang di dapat. Studi kasus terbesar di india terdapat pada 1:1800 kasus dan 1:918 kasus pada anak keturunan Asia di UK.

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.

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.

Oleh karena itu perlu penelitian dengan cara melakukan latihan jalan cepat untuk melihat perbaikan pertumbuhan dan perkembangan berat badan dan panjang badan pada kasus hipotiroid kongenital.

## **Alat dan Cara**

Penelitian ini menggunakan studi ekperimental dengan desain penelitian adalah postes grup. Instrumen yang digunakan diantaranya ; Tikus SD, box pemeliharaan tikus, pakan standar, propiltiourasil (PTU), roda putar, moriz water maze, stopwatch, kamera, komputer, levotyroxin, peralatan bedah tikus, chloroform, alat dan bahan penyimpanan organ tikus.

Sampel yang diuji adalah anak-anak dari induk tikus SD usia 4-5 bulan yang diinduksi propiltiourasil (PTU) selama bunting. Anak-anak tikus yang lahir diukur berat badan dan panjang badan kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelompok: kelompok kontrol, kelompok hipotiroid dengan aktivitas latihan jalan cepat, kelompok hipotiroid tanpa aktivitas latihan jalan cepat, kelompok terapi tyroksin. Pengukuran berat badan dan panjang badan dilakukan setiap minggu selama perlakuan, dan anak tikus usia 17 hari di latih latihan jalan cepat untuk kelompok tikus dengan latihan.

Pengumpulan data melalui pengamatan pertumbuhan berat badan dan panjang badan tikus setiap minggu selama perlakuan pada masing-masing kelompok. Analisa data menggunakan Repeated anova dan turunannya untuk mengetahui

pengaruh dan signifikansi antar kelompok penelitian.

### **Hasil Penelitian**

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan mencatat berat badan dan panjang badan tikus masing-masing kelompok setiap minggu. Hasil pengamatan pertumbuhan berat badan tikus dapat dilihat pada tabel 1.

Pada Tabel 1. Menunjukkan data hasil peningkatan berat badan pada minggu pertama, minggu ke empat, dan minggu ke delapan yang mana dilihat dari selisih minggu pertama dan minggu ke-8 pada kelompok tikus kontrol sebanyak 65,68, selisih pada kelompok PTU tanpa latihan didapatkan 83,22, kelompok PTU latihan 72,22, dan PTU tyroksin 50,54. Dilihat secara statistik terjadi peningkatan yang bermakna dimana terdapat nilai ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 1. Rata-rata dan selisih peningkatan berat badan tikus**

<b>Kelompok Tikus</b>	<b>Rata-rata BB (gr) minggu 1</b>	<b>Rata-rata BB (gr) minggu 4</b>	<b>Rata-rata BB (gr) minggu 8</b>	<b>Selisih rata-rata BB (gr) minggu 1 dan minggu 8</b>	<b>Signifikansi (p) Repeated Anova</b>
Kontrol	7,06 ± 0,55	61 ± 11,60	72,74 ± 9,80	65,68	0,000
PTU Tanpa Latihan	8,6 ± 0,40	31,17 ± 17,07	91,82 ± 1,75	83,22	0,000
PTU Latihan	6,92 ± 0,39	20,44 ± 1,02	79,14 ± 6,28	72,22	0,000
PTU Tyroxin	5,8 ± 1,59	19,66 ± 6,69	56,34 ± 14,92	50,54	0,000

Pada Tabel 2. Menunjukkan rata-rata peningkatan panjang badan tikus pada minggu pertama, minggu ke empat dan minggu ke delapan yang mana dapat dilihat dari selisih panjang badan pada minggu pertama dan minggu ke-8 pada kelompok kontrol sebanyak 6,96, pada kelompok PTU tanpa latihan selisih panjang badan sebanyak 9,06, pada kelompok PTU latihan didapatkan selisih sebanyak 8,54, dan pada kelompok PTU tyroksin sebanyak 8,24. Dilihat secara statistik menunjukkan peningkatan yang bermakna dengan didapatkan nilai ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 2. Rata-rata dan selisih peningkatan panjang badan tikus**

<b>Kelompok Tikus</b>	<b>Rata-rata PB (mm) minggu 1</b>	<b>Rata-rata PB (mm) minggu 4</b>	<b>Rata-rata PB (mm) minggu 8</b>	<b>Selisih rata-rata PB (mm) minggu 1 dan minggu 8</b>	<b>Signifikansi (p) Repeated Anova</b>
Kontrol	6,96 ± 0,13	10,34 ± 0,12	13,12 ± 0,85	6,96	0,000
PTU Tanpa Latihan	5,42 ± 0,16	10,1 ± 5,53	14,48 ± 0,42	9,06	0,000
PTU Latihan	5,4 ± 0,07	8,74 ± 0,39	13,94 ± 0,46	8,54	0,000
PTU Tyroxin	4,52 ± 0,31	8,26 ± 1,32	12,76 ± 2,21	8,24	0,000

### **Diskusi**

Pengaruh aktivitas latihan jalan cepat terhadap tikus hipotiroid kongenital pada perkembangan berat badan dan panjang badannya. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas data, setelah diketahui kenormalannya kemudian data di analisis dengan menggunakan *repeated anova* dan turunannya sehingga hasil yang diperoleh dari analisis data tersebut menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang bermakna pada perkembangan berat badan dan panjang badan tikus hipotiroid kongenital setiap masing-masing kelompok setiap minggu nya ini dibuktikan dengan nilai  $p = 0.000$ . Kemudian perubahan yang bermakna juga

terjadi pada masing-masing kelompok. Hal-hal yang dapat membantu perubahan perkembangan berat badan dan panjang badan tersebut adalah dengan cara berolahraga. Olahraga adalah aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana untuk berbagai tujuan, antara lain mendapatkan kesehatan, kebugaran, rekreasi, pendidikan, dan prestasi. Studi WHO pada faktor-faktor risiko menyatakan bahwa kurangnya aktivitas fisik seperti duduk dalam jangka waktu yang lama saat bekerja adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian dan kecacatan di dunia. Dan salah satu penyebab kurangnya berolahraga dapat

menyebabkan Kegemukan. Kegemukan merupakan penyakit yang kompleks karena melibatkan interaksi dari beberapa faktor risiko, antara lain kelebihan makanan, kurang gerak atau olahraga, faktor psikogen, gangguan endokrin, gangguan metabolisme lemak, dan genetik.

Penambahan berat badan dan tinggi badan juga dapat dipengaruhi oleh kadar kolesterol dan kadar trigliserid darah yang tinggi. kadar trigliserida darah juga sangat dipengaruhi kadar hormone dalam darah. Hormon-hormon yang mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah antara lain: Hormon tiroid menginduksi peningkatan asam lemak bebas dalam darah, namun menurunkan kadar trigliserida darah (Guyton dan Hall, 1997).

Selain hormon-hormon tersebut yang dapat mempengaruhi berat badan ada juga hormon pertumbuhan yang berpengaruh terhadap panjang badan atau tinggi badan tubuh yaitu *Growth Hormone (GH)*. Gangguan fungsi pada hormone GH antara lain:

1. Hipofungsi yaitu perubahan yang melibatkan defisiensi hormone GH, thyroid stimulating hormone (TSH), dan hormone adenokortotropik (ACTH). Gangguan pada hipotalamus.
2. Hiperfungsi biasanya disebabkan oleh tumor sel-sel adenohipofisis. Hipersekresi GH menimbulkan gigantisme atau pada akromegali bergantung pada usia terjadinya hipersekresi. (Wastica, 2002)