

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Hipotiroidisme merupakan kondisi kadar hormon tiroid dalam tubuh lebih rendah dari biasanya karena produksi yang abnormal (Health Care, 2013). Hormon tiroid yang terdiri dari T4 dan T3 dikatakan normal apabila T4 plasma normal berkisar 8 µg /dl (103 nmol/L), dan T3 berkisar 0,15 mg/dl (2,3 nmol/L). Sementara apabila kadar T4 berada di bawah 8 µg / dL dan T3 berada di bawah 0,15 mg/dL, maka kedua hormon tiroid tersebut akan dikatakan abnormal (Setiadji dan Gland, 2016).

Menurunnya kadar hormon tiroid pada penderita hipotiroid akan mengakibatkan peningkatan kadar TSH dalam darah. Kadar TSH normal berkisar antara 0.5-4.5 mU/L. Namun pada penderita tiroid, kadar TSH akan melambung tinggi lebih dari 5 mU/L (Shivaraj dkk., 2009). Hingga kini, data epidemiologi hipotiroid pada orang dewasa di Indonesia masih belum tersedia. Menurut riset kesehatan dasar tahun 2013, sebanyak 0,4% penduduk Indonesia usia 15 tahun atau lebih yang mengakui terdiagnosis hipotiroid. Meski secara presentil kecil, namun secara kuantitas cukup besar karena jika pada tahun 2013 penduduk Indonesia berjumlah 176.689.336 jiwa, maka didapatkan lebih dari 700.000 orang yang terdiagnosis mengalami hipotiroid (Kementrian Kesehatan RI, 2015). Hal ini menunjukkan kasus hipotiroidisme di indonesia cukup besar.

Hipotiroidisme dapat menyebabkan banyak gangguan. Sejumlah besar agen di lingkungan dan beberapa obat diketahui dapat mengganggu fungsi kelenjar tiroid, sehingga menimbulkan bahaya hipotiroidisme. Polutan yang menyebabkan gondok dikenal sebagai goitrogen lingkungan. Goitrogen adalah zat alami yang dapat mengganggu fungsi kelenjar tiroid. Istilah goitrogen diambil dari kata 'goiter' berarti pembesaran kelenjar tiroid. Jika kelenjar tiroid mengalami kesulitan mensintesis hormon tiroid, maka kelenjar tiroid akan membesar untuk mengimbangi ketidakcukupan produksi hormon. Goitrogen menyebabkan tiroid kesulitan dalam membuat hormonnya (Gaitan, 1988; Chandra, 2010). Goitrogen lingkungan dapat menyebabkan kondisi dengan bekerja langsung pada kelenjar tiroid, tetapi juga secara tidak langsung dengan mengubah mekanisme pengaturannya dan metabolisme perifer serta ekskresi hormon tiroid. Agen antropogenik yang terjadi secara alami dapat bertindak sebagai goitrogen. Senyawa antitiroid yang terkandung masuk ke jalur paparan air, udara dan makanan, menjadi faktor goitrogenik lingkungan yang penting pada manusia dan hewan lainnya (Gaitan, 1988).

Kekurangan yodium dapat terjadi akibat hipotiroidisme. Kekurangan yodium dalam tubuh dapat mempengaruhi sosial ekonomi pengembangan komunitas. Apabila kekurangan yodium tidak segera ditangani, maka konsekuensi yang lebih serius dapat terjadi seperti kerusakan otak, keterbelakangan mental, kegagalan reproduksi, dan kematian masa kanak-kanak (Chandra, 2010).

Hipotiroidisme dapat menyebabkan gangguan penurunan aktivitas motorik perut, usus halus, serta usus besar. Gangguan tersebut melibatkan aktivitas kelenjar tiroid. Kelenjar tiroid merupakan salah satu kelenjar dalam sistem endokrin. Kelenjar ini merupakan kelenjar yang paling besar di dalam sistem endokrin. Kelenjar tiroid penting untuk pertumbuhan tubuh normal pada masa bayi dan anak-anak. Kelenjar ini menyerap yodium dari makanan dan melepaskan hormon tiroid yang berupa senyawa terkandung yodium yang membantu mengatur laju metabolisme tubuh (Alaa dkk., 2016).

Pertumbuhan dan fungsi dari kelenjar tiroid dikendalikan mekanisme sumbu hipotalamus-hipofisis-tiroid klasik, di mana hormon pelepas, tirotropin hipotalamus (TRH) merangsang sintesis dan pelepasan dari hormon perangsang, tiroid hipofisis anterior (TSH), yang kemudian merangsang sekresi hormon dan pertumbuhan dari kelenjar tiroid. Kelenjar tiroid ini menghasilkan T4 dan T3 sehingga terjadi modifikasi deiodinase hipofisis dan perifer. Modifikasi ini merupakan autoregulasi dari sintesis hormon oleh kelenjar tiroid. Hal ini berhubungan dengan suplai iodin serta stimulasi atau inhibisi dari fungsi tiroid oleh autoantibodi reseptor TSH. Rangsangan TSH yang terhambat dalam melepaskan kelenjar tiroid, akan menyebabkan fase metabolisme iodin tidak berlangsung (Anwar dkk., 2005).

Hormon tiroid merupakan senyawa yang berasal dari pemecahan protein menjadi asam amino tirosin. Pada pencernaan normal, protein yang

tercerna akan dipecah menjadi bentuk polipeptida dan mengalami pemecahan kembali menjadi lebih pendek seperti tripeptida, dipeptida, dan asam amino. Asam amino ini akan diserap dinding-dinding usus sehingga nutrisi dalam tubuh tercukupi (Probosari, 2019; Setiadji dan Gland, 2016).

Hormon tiroid memberi dampak pada pertumbuhan, perkembangan, dan berbagai proses seluler tubuh. Hormon tiroid adalah hormon penting dalam pertumbuhan otak, perkembangan sistem saraf pusat, metabolisme, dan fungsi sistem saraf otonom. Hormon tiroid memegang peranan penting dalam metabolisme basal di seluruh tubuh terutama di usus (Daher dkk., 2009; Health Care, 2013; Yaylali dkk., 2009). Pada keadaan tubuh kekurangan iodine, pemasukkan iodida terganggu. Hal ini akan mengganggu sekresi hormon tiroid dan menyebabkan terganggunya fungsi sel dan kerja penyerapan asam amino oleh usus halus (Setiadji dan Gland, 2016). Keadaan ini berdampak pada masalah pencernaan yaitu konstipasi hingga penurunan berat badan (Kermani, 2004). Masalah pencernaan yang terjadi kemudian mempengaruhi fungsi epitel dan mukosa usus halus yaitu kerusakan sel seperti perdarahan, nekrosis, dan erosi (Azmiyah dkk., 2015).

Salah satu hadits menjelaskan bahwa Islam menganjurkan umat manusia untuk menjaga kesehatan karena seorang mukmin yang kuat dan sehat lebih Allah cintai dibandingkan mukmin yang lemah. Tubuh yang kuat dan sehat diperlukan untuk melaksanakan ketaatan. Sehingga dianjurkan untuk berniat membuat tubuh selalu sehat sehingga kita tetap

bisa beribadah, taat pada Allah, dan berbuat kebaikan. Seperti sabda rasulullah dalam Hadits Riwayat Muslim yang berbunyi:

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ

“Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah daripada Mukmin yang lemah, dan pada keduanya ada kebaikan (HR.Muslim).”

Sudah banyak penelitian-penelitian mengenai perbandingan gambaran histologi pada organ tikus model hipotiroid seperti organ kelenjar tiroid, otak, testis, dan sebagainya yang memberikan gambaran berpengaruh. Akan tetapi belum ada penelitian mengenai gambaran histologi usus halus pada tikus model hipotiroid. Oleh karena itu, pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui perbandingan gambaran histopatologi pada usus tikus normal dengan tikus model hipotiroid yang diinduksi pemberian PTU 0,025%.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimanakah gambaran histologi usus halus pada tikus model hipotiroid?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan umum

Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran histologi usus halus pada tikus model hipotiroid.

2. Tujuan khusus

Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran histologi kerusakan mukosa usus halus yang terdiri dari perdarahan, nekrosis, dan erosi pada epitel vili usus pada tikus yang mendapat PTU.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan subyek penelitian mengenai gambaran histologi usus halus pada tikus model hipotiroid.

2. Bagi Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan dukungan ilmiah melalui data mengenai gambaran histologi lapisan mukosa usus halus pada tikus model hipotiroid.

3. Bahan rujukkan

Memberi informasi sebagai bahan rujukkan penelitian lebih lanjut terkait histologi usus halus pada kondisi hipotiroid.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Berdasar pencarian dan sebatas pengetahuan penulis, belum ditemukan penelitian mengenai gambaran histologi pada tikus hipotiroid menggunakan variabel bebas usus halus. Ada pun beberapa penelitian yang memiliki kaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh:

Tabel 1. Keaslian Penulis

No	Judul, Penulis, Tahun	Variabel	Metode	Persamaan	Perbedaan
1	<i>Methimazole-Induced Hypothyroidism in Rats: Effects On Bodyweight And Histological Characteristics of Thyroid Gland.</i> Cakic-Milosevic M dkk., 2004	Variabel bebas: Induksi methimazole Variabel terikat: Berat badan pada tikus yang diinduksi methimazole	post-test only control group design	Penelitian yang dilakukan penulis sama-sama menggunakan hewan coba tikus hipotiroid	Penelitian yang dilakukan penulis untuk melihat efek berat badan pada tikus yang diinduksi methimazole pada kelenjar tiroid
2	<i>Histological Evaluation of the Jejunum and Ileum of Rats after Administration of High Dose Garlic Aqueous Extract.</i> Omotoso.2012	Variabel bebas: ekstrak bawang bombai Variabel terikat: jejenum dan ileum	post-test only control group design	Penulis sama-sama melakukan penelitian untuk melihat gambaran histologi usus	Penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efek pemberian bawang bombai pada jejenum dan ileum tikus
3	<i>Histological study of the effect of potassium dichromate on the thyroid follicular cells of adult male albino rat and the possible protective role of ascorbic acid (vitamin C).</i> ElBakry R H dkk. 2014	Variabel bebas: Pemberian potassium dikromat dan asam askorbat (vitamin C) Variabel terikat: Kelenjar tiroid	post-test only control group design	Peneliti menemukan gambaran perubahan pada mukosa perut	Penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efek pemberian potassium dikromat pada gambaran sel folikular tiroid serta peran vitamin C dalam pencegahan.