

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hormon tiroid mempengaruhi setiap sel, jaringan dan organ di tubuh, dan homeostasis dari hormon ini sangat penting bagi pengoptimalan dari fungsi jantung.¹ Hormon tiroid mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap fungsi jantung, dimediasi baik melalui efek genomik maupun non-genomik. Maka, kekurangan maupun kelebihan hormon tiroid menyebabkan perubahan dari regulasi fungsi jantung dan hemodinamik kardiovaskular.² Triiodotironin yang merupakan bioaktif hormon diketahui mempunyai efek pada konsumsi oksigen di jaringan, resistensi vaskuler, volume darah, kontraktilitas jantung, dan denyut nadi.³

Disfungsi tiroid sudah umum ditemukan, prevalensinya meningkat dengan bertambahnya usia. Sebuah studi komunitas mengatakan bahwa prevalensi hipertiroidisme terjadi pada 2% wanita dan 0,2% pria. Sebanyak 15% dari kasus hipertiroidisme terjadi pada pasien usia lebih dari 60 tahun.⁴ Hipertiroidisme klinis didefinisikan sebagai konsentrasi serum tirotropin dibawah normal disertai dengan kenaikan konsentrasi dari T₃ bebas atau T₄ bebas, prevalensinya sekitar 0,6% pada wanita. Pada review beberapa studi mengatakan bahwa insidensi hipertiroidisme sekitar 0,4 kasus per 1000 wanita per tahun. Insidensi pada pria

25% atau kurang dibandingkan dengan insidensi pada wanita.⁵ Hipertiroidisme terjadi pada 1.3% dari populasi penduduk Amerika Serikat.³

Kelainan berupa hipertiroidisme dikarakteristikan berupa meningkatnya denyut nadi istirahat, volume darah, *stroke volume*, kontraktilitas miokardium, fraksi ejeksi dan perubahan pada struktur ventrikel kiri jantung. Pada pasien dengan hipertiroidisme juga didapatkan kelemahan pada fungsi diastolik ventrikel kiri.^{2,6} Pada pasien dengan hipertiroidisme, *cardiac output* 50 – 300% lebih tinggi dibandingkan pada orang normal. Peningkatan ini dikarenakan kombinasi dari menurunnya resistensi vaskuler sistemik, dan meningkatnya denyut nadi istirahat, kontraktilitas ventrikel kiri, fraksi ejeksi, dan volume darah.⁷ Efek kardiovaskular merupakan efek yang paling umum dan paling berbahaya yang ditimbulkan akibat kelainan hipertiroidisme. Efek pada sistem kardiovaskular inilah yang menyebabkan pasien datang ke rumah sakit.⁸

Dalam jangka pendek, hipertiroidisme dihubungkan dengan peningkatan fungsi kontraktilitas ventrikel kiri. Hipertiroidisme yang terus menerus bisa menyebabkan meningkatnya risiko aritmia, remodeling dari miokardium, *cardiac impairment* yang dikarakteristikan dengan *cardiac output* rendah, dan dilatasi dari ruangan jantung.⁹ Prevalensi terjadinya *left ventricle hypertrophy*, peningkatan kontraktilitas dan fraksi ejeksi ventrikel kiri dilaporkan meningkat pada pasien dengan hipertiroidisme klinis. Studi terdahulu menunjukkan bahwa pasien dengan hipertiroidisme subklinis baik endogen maupun eksogen (kelebihan terapi L-T4) mengalami peningkatan massa ventrikel kiri dan peningkatan dari ketebalan dinding ventrikel kiri yang signifikan.³

Sebuah studi yang dilakukan pada 70 pasien hipertiroidisme untuk melihat fungsi diastolik sebelum dan 6 bulan setelah fase eutiroid menunjukkan bahwa semua pasien memiliki fungsi sistolik yang normal, 22 kasus kelainan fungsi diastolik. Setelah fase eutiroid, 72% dari pasien yang mengalami kelainan fungsi diastolik memiliki fungsi diastolik yang normal kembali.¹⁰

Dari penjelasan tersebut di atas telah diketahui beberapa hal yang terjadi pada ventrikel kiri akibat dari hipertiroidisme. Beberapa penelitian menggambarkan secara umum kelainan yang terjadi pada ventrikel kiri akibat dari hipertiroidisme. Peneliti ingin mencari tahu hubungan antara lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainan fungsi ventrikel kiri jantung.

1.2 Rumusan masalah

Apakah ada hubungan antara lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainan fungsi ventrikel kiri jantung?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainan fungsi dari ventrikel kiri jantung.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Mengetahui hubungan lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan fungsi sistolik ventrikel kiri.

1.3.2.2 Mengetahui hubungan lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan fungsi diastolik ventrikel kiri.

1.3.2.3 Mengetahui disfungsi ventrikel kiri apa yang lebih awal muncul.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menunjang teori – teori yang sudah ada tentang kelainan fungsi ventrikel kiri akibat dari hipertiroidisme.

1.5 Keaslian penelitian

Pada penelusuran pustaka, peneliti tidak menemukan adanya penelitian/publikasi yang telah menjawab permasalahan penelitian. Berikut adalah penelitian yang memiliki variabel penelitian yang hampir sama.

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Author, Judul Penelitian, Publikasi	Metode	Hasil
1	Nathan Y. Weltman , dkk <i>Longstanding Hyperthyroidism Is Associated with Normal or Enhanced Intrinsic Cardiomyocyte Function despite Decline in Global Cardiac Function</i> PLoS One. 2012; 7(10): e46655. ⁹	Jenis : eksperimental Desain : <i>true experimental design</i> Subjek : hamster BIO F1B berumur 3 bulan. Variabel terikat : remodeling dan fungsi ventrikel kiri Variabel bebas : lama terpapar hipertiroidisme.	Hipertiroidisme kronik berhubungan dengan gangguan remodeling pada jantung, fibrosis ventrikel kiri dan penurunan fungsi jantung
2.	Elizabeth N. Pearce , dkk <i>Thyroid Function and Left Ventricular Structure and Function in the Framingham Heart Study</i> Thyroid. April 2010; 20(4): 369–373. ³	Desain : <i>cross sectional</i> Subjek : 1376 partisipan (61% wanita, 39% pria, rata – rata usia 69 tahun) Variabel bebas : fungsi tiroid (serum TSH) Variabel terikat : fungsi dan struktur ventrikel kiri.	Konsentrasi TSH tidak berhubungan dengan struktur dan fungsi ventrikel kiri, namun berbanding terbalik dengan kontraktilitas ventrikel kiri

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ada pada variabel penelitian. Variabel bebas yang peneliti pilih adalah lama dari penderita hipertiroidisme mengalami gejala dan tanda dari penyakit hipertiroidisme.

Pada variabel terikat peneliti lebih terfokus pada kelainan fungsi sistolik dan diastolik yang diakibatkan dari hipertiroidisme.