



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

**PERBEDAAN KADAR THYROID STIMULATING HORMONE
DAN FREE THYROXINE PADA PASIEN HIPERTIROID
SEBELUM DENGAN SETELAH PENGOBATAN BULAN KETIGA
DAN KEENAM DI RSUD MANDAU**



Oleh:

RENNY CHURNIAWATY

NIM : 2310263458

**PROGRAM STUDI DIV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU
KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

PADANG 2024

PERBEDAAN KADAR THYROID STIMULATING HORMONE DAN FREE THYROXINE PADA PASIEN HIPERTIROID SEBELUM DENGAN SETELAH PENGobatan BULAN KETIGA DAN KEENAM DI RSUD MANDAU

*Difference in Thyroid Stimulating Hormone and Free Thyroxine Levels in Hyperthyroid Patients
Before and After the Third and Sixth Months of Treatment at Mandau Hospital*

Renny Churniawaty^{1*}, Renowati², Ali Asmul³

^{1*} Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email:
rennychurniawaty@gmail.com

^{2*} Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email:
renowati01@yahoo.co.id

ABSTRAK

Hipertiroidisme adalah suatu kondisi di mana kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid berlebih. TSH dan FT4 merupakan parameter penting dalam evaluasi fungsi tiroid. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid sebelum dan sesudah menjalani pengobatan selama tiga dan enam bulan. Hipertiroidisme memerlukan pengobatan untuk mengontrol kadar hormon tiroid. Hipertiroidisme jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Penelitian ini mengukur efektivitas pengobatan pada pasien hipertiroid dengan membandingkan kadar TSH dan FT4 sebelum dan sesudah pengobatan. Subjek penelitian adalah pasien hipertiroid yang telah menjalani pengobatan di Rumah Sakit Kecamatan Mandau sebanyak 30 responden. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan alat iFlash 1200 Chemiluminescence Immunoassay Analyzer dengan metode CLIA. Setelah dilakukan uji normalitas didapatkan bahwa data terdistribusi normal. Data kadar TSH dan FT4 sebelum dan sesudah pengobatan dianalisis secara statistik menggunakan uji one way anova dan didapatkan sig < 0,05 baik untuk TSH maupun FT4 yang berarti bahwa variabel TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid di RSUD Kecamatan Mandau terdapat perbedaan yang signifikan sebelum pengobatan, setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam. Pengobatan yang diberikan efektif dalam menurunkan kadar hormon tiroid pada pasien hipertiroid, sebagaimana ditunjukkan oleh penurunan kadar FT4 dan peningkatan kadar TSH.

Kata kunci: Hipertiroidisme, Hormon Tiroid, TSH, FT4

ABSTRACT

Hyperthyroidism is a condition in which the thyroid gland produces excess thyroid hormones. TSH and FT4 are important parameters in the evaluation of thyroid function. This study aims to analyze the difference in TSH and FT4 levels in hyperthyroid patients before and after undergoing treatment for three and six months. Hyperthyroidism requires treatment to control thyroid hormone levels. Hyperthyroidism, if not treated properly, can lead to various complications. This study measured the effectiveness of treatment in hyperthyroid patients by comparing TSH and FT4 levels before and after treatment. The subject of the study was hyperthyroid patients who had undergone treatment at Mandau District Hospital as many as 30 respondents. This study is a quantitative research using the iFlash 1200 Chemiluminescence Immunoassay Analyzer with the CLIA method. After conducting a normality test, it was found that the data was normally distributed. The data on TSH and FT4 levels before and after treatment were statistically analyzed using the one-way anova test and obtained a $\text{sig} < 0.05$ for both TSH and FT4 which means that the TSH and FT4 variables in hyperthyroid patients at Mandau District Hospital had significant differences before treatment, after the third and sixth months of treatment. The treatment given is effective in lowering thyroid hormone levels in hyperthyroid patients, as shown by a decrease in FT4 levels and an increase in TSH levels.

Keywords: Hyperthyroidism, Thyroid Hormone, TSH, FT4

PENDAHULUAN

Hormon tiroid mempunyai peran yang penting dalam berbagai macam proses metabolisme maupun aktivitas fisiologik pada semua sistem organ tubuh manusia. Kelebihan maupun kekurangan hormon tiroid dapat mengganggu proses metabolisme, aktivitas fisiologik serta mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berbagai jaringan termasuk sistem saraf dan otak (Stathatos N, 2012).

Hormon tiroid diproduksi oleh kelenjar tiroid yang terdiri dari folikel tempat hormon tiroid disintesis melalui iodinasi residu tirosin dalam glikoprotein tiroglobulin. TSH sebagai hormon perangsang tiroid yang disekresi oleh hipofisis anterior sebagai respons terhadap umpan balik dari hormon tiroid yang bersirkulasi, bekerja langsung pada reseptor TSH (TSH-R) yang diekspresikan pada membran basolateral sel folikel tiroid. TSH mengatur pengambilan iodida yang dimediasi oleh simpporter natrium/iodida, lalu diikuti oleh serangkaian langkah yang diperlukan untuk sintesis dan sekresi hormon tiroid yang normal (Mexitalia et al., 2016).

Hipertiroid merupakan peningkatan kadar hormon tiroid bebas secara berlebihan yang beredar dalam sirkulasi peredaran darah tubuh akibat hiperaktivitas kelenjar tiroid yang bekerja menghasilkan hormon tiroid dalam jumlah yang jauh lebih banyak dari pada yang dibutuhkan oleh tubuh.

Sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan kadar Thyroxine (T4), Triiodothyronine (T3), Free Thyroxine (FT4) atau Free Triiodothyronine (FT3) yang signifikan dan penurunan Thyroid Stimulating Hormone (TSH) (Vadivello et al., 2010).

Hipertiroid ini dapat didiagnosis secara tepat melalui pemeriksaan laboratorium dengan cara menguji kadar hormon tiroid maupun TSH (Thyroid Stimulating Hormone) di dalam darah. Hipertiroid adalah keadaan tiroksikosis akibat dari produksi tiroid yang merupakan akibat dari fungsi tiroid yang berlebihan (Larry, 2006). Kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid yaitu Tiroksin (T4) dan Triiodotironin (T3). Pembentukan hormon tiroid ini dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik yang melibatkan TSH.

Apabila produksi hormon tiroid meningkat, maka produksi TSH menurun dan begitu sebaliknya jika produksi hormon tiroid mencukupi kebutuhan maka produksi TSH meningkat (Kemenkes RI, 2015). Namun pada hipertiroidisme, mekanisme umpan balik negatif ini terganggu. Kelenjar pituitari tidak dapat "menyadari" bahwa kadar hormon tiroid sudah terlalu tinggi, sehingga produksi TSH tetap rendah atau bahkan terhenti.

Berdasarkan American Thyroid Association tahun 2020, dilaporkan prevalensi hipertiroid di Amerika Serikat bervariasi yaitu antara 0,3 - 3,7%. Beberapa penelitian melaporkan *grave's disease* sebagai penyebab utama hipertiroid dengan kisaran prevalensi antara 65,7% - 99,1%. Di Amerika insiden penyakit ini meningkat terutama pada pasien dengan usia 30-60 tahun (G.Jetal., 2018).

Berdasarkan data medical record tiga tahun terakhir di UPTD RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno 3 tahun terakhir yaitu pada tahun 2019, jumlah pasien hipertiroid sebanyak 83 orang, lalu pada tahun 2020 meningkat dengan persentase sebesar 56,77%, kemudian di tahun 2021 presentasi kasus hipertiroid meningkat lagi menjadi 37,86%. Sedangkan pada tahun 2022 sampai bulan September tahun 2022 kasus hipertiroid ditemukan peningkatan 6,9% kasus hipertiroid. Selain itu penyakit hipertiroid dalam 3 tahun terakhir ini termasuk ke dalam 10 penyakit terbanyak di UPTD RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno (Umar, 2022).

Hipertiroid merupakan salah satu penyebab penyakit kelenjar tiroid dan penyakit hormon yang menempati urutan kedua terbesar setelah diabetes melitus (Minaoki and Andika, 2011). Penyakit hipertiroid pada perempuan lebih cenderung lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki, kira-kira 89,04% perempuan dan 10,96% laki-laki (BP2GAKI, 2012). Beberapa keadaan klinis bisa terjadi akibat gangguan pada kelenjar tiroid, salah satunya adalah tiroksikosis.

Tiroksikosis merupakan manifestasi klinis yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar hormon tiroid dalam darah. Tiroksikosis digunakan untuk menandai temuan klinis, fisiologi dan biokimia yang dihasilkan pada saat jaringan terpajan dan memberikan respon terhadap hormon yang berlebihan (Ganong, 1998. Djokomoeljanto, 2009). Penyakit ini dapat terjadi diberbagai usia, namun lebih banyak terjadi pada usia 40- 50 tahun (Semiardji, Gatut, 2008& Djokomoeljanto, 2009).

Berdasarkan deskripsi di atas, maka peneliti tertarik akan meneliti tentang perbedaan kadar TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid sebelum dengan setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam di RSUD Mandau.

METODE

Penelitian ini bersifat observasional analitik desain cross sectional untuk mendapatkan perbedaan kadar TSH dan FT4 pasien hipertiroid sebelum dengan setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2024 bertempat di RSUD Kecamatan Mandau. Sampel penelitian diperoleh dengan cara purposive random sampling. Sampel diambil dari darah pasien yang diagnosis hipertiroid di RSUD Kecamatan Mandau sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang digunakan adalah sampel dari pasien suspek hipertiroid sebanyak 30 sampel. Kriteria inklusi yakni: Pasien dengan diagnosis hipertiroid berdasarkan pemeriksaan fisik, tes darah, dan USG tiroid. Pasien yang bersedia memberikan informed consent. Pasien hipertiroid yang telah menjalani pengobatan selama enam bulan. Sedangkan kriteria eksklusi yakni: Pasien dengan penyakit lain yang dapat mempengaruhi kadar TSH dan FT4. Pasien yang sedang hamil atau menyusui. Pasien yang tidak dapat memberikan informed consent.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah S spuit vacutainer disposable, tourniquet, mikropipet, tabung merah dengan clot activator 3ml, cup sampel / mikrotube, alat iflash 1200 Chemilu-minescence Immunoassay Analyzer, mikropipet, blue tip, yellow tip, dan centrifuge. Bahan yang digunakan yaitu reagen iFlash TSH, reagen iFlash FT4, reagen iFlash Multi Control. Prosedur pengambilan darah vena yaitu area yang akan diambil sampelnya dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan alkohol swab dan tunggu sampai kering. Setelah itu, gunakan tourniquet untuk mengambil darah vena (fossa cubiti) pada lengan atas, selanjutnya pasien diminta untuk mengepalkan tangannya dan membuka tangan berkali-kali agar pembuluh darah vena dapat teraba dan terlihat jelas. Lalu, bersihkan bagian mediana cubiti, hingga ujung jarum masuk ke dalam pembuluh darah vena. Lalu lepaskan tourniquet yang terpasang disaat darah telah terlihat mengalir ke dalam tabung clot activator. Kemudian pasien diminta untuk membuka kepala tangannya secara perlahan. Setelah darah didapatkan sesuai yang dibutuhkan, lalu tekan sedikit pada kapas yang diletakan di atas jarum dan cabut

jarum perlahan, biarkan sebentar lalu tutup menggunakan plester. Beriidentitas pasien pada tabung. Diamkan sampel darah lebih kurang 15 menit sebelum dilakukan proses sentrifugasi. Dari sampel yang diperoleh, setelah darah tersebut dibiarkan membeku (kurang lebih 15 menit) lalu dilakukan pemisahan menggunakan sentrifius dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Kemudian dipisahkan se rumnya ke dalam sampel cuvet dan siap diperiksa menggunakan alat iflash 1200 Chemiluminescence Immunoassay Analyzer.

HASIL

Telah dilakukan penelitian terhadap kadar TSH dan FT4 pada penderita hipertiroid di RSUD Kecamatan Mandau dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang, sesuai kriteria inklusi dan eksklusi pada bulan Mei - Juli 2024.

Berdasarkan tabel 4.1 dari 30 responden penderita hipertiroid, sebagian besar (80%) adalah Perempuan yaitu sebanyak 24 orang dan umur rentang 46-55 Tahun (30%) masa lansia awal berjumlah 9 orang.

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin pada Pasien Hipertiroid

Dapat dilihat pada Tabel di bawah Ini

Variabel	F	%	
Jenis Kelamin	Laki-laki	6	20
	Perempuan	24	80
Umur (tahun)	17-25 (masa remaja akhir)	2	6,67
	26-35 (dewasa awal)	8	26,67
	36-45 (dewasa akhir)	7	23,33
	46-55 (lansia awal)	9	30
	56-ke atas (lansia akhir)	4	13,33
N	30	100	

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian dari 30 responden ini menunjukkan di awal rendah. Pada pengobatan bulan ketiga hasil TSH 21 orang (70%) dan 9 orang (30%) normal.

Sedangkan pada pengobatan bulan keenam hasil TSH 8 orang (26,67%) rendah dan 22 orang (73,33%) normal.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil TSH pada Pasien Hipertiroid
Dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Pemeriksaan	Kategori	Mean	SD	Min	Max	F	%
TSH Sebelum Pengobatan	Rendah	0,014	0,02	< 0,005	0,009	30	100
	Normal					0	0
TSH Bulan ke 3	Rendah	0,713	1,04	< 0,005	3,71	21	70
	Normal					9	30
TSH Bulan ke 6	Rendah	1,569	1,71	< 0,005	4,67	8	26,67
	Normal					22	73,33

Berdasarkan tabel 4.3 hasil penelitian dari 30 responden ini menunjukkan di awal pengobatan hasil dan FT4 30 orang (100%) tinggi. Pada Pengobatan bulan ketiga FT4 7 orang (23,33%) tinggi dan 23 orang (76,67%) normal.

Sedangkan pada pengobatan bulan ke enam hasil FT4 hanya 1 orang (3,33%) tinggi dan 29 orang (96,67%) normal. pengobatan hasil TSH 30 orang (100%)

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil FT4 pada Pasien Hipertiroid
Dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Pe me riksaan	Kate gori	Mean	SD	Min	Max	F	%
FT4 Sebelum Pengobatan	Tinggi	4,452	1,478	2,064	> 6	30	100
	Normal					0	0
FT4 Bulan ke 3	Tinggi	1,615	0,687	0,862	3,565	7	23,33
	Normal					23	76,67
FT4 Bulan ke 6	Tinggi	1,075	0,345	0,628	2,149	1	3,33
	Normal					29	96,67

Berdasarkan Tabel. 4.4 hasil uji normalitas menggunakan SPSS dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan *Sig (p)* yaitu > 0,05 sehingga dapat dilanjutkan dengan uji one way

Anova untuk melihat perbedaan kadar TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid sebelum dan sesudah pengobatan bulan ketiga dan keenam.

Tabel 4.4. Uji Normalitas Kadar TSH dan FT4

Variabel	Status Pengobatan	<i>Sig</i>
TSH FT4	Sebelum pengobatan	0,321
TSH FT4	Pengobatan bulan ketiga	0,074
TSH FT4	Pengobatan bulan keenam	0,615

Berdasarkan tabel 4.5 dengan jumlah responden 30 orang didapatkan hasil dengan menggunakan uji one way anova Sig < 0,05 baik untuk TSH maupun FT4 yang berarti terdapat perbedaan yang

signifikan antara kadar TSH dan FT4 sebelum pengobatan, setelah tiga bulan pengobatan dan setelah enam bulan pengobatan.

Tabel 4.5. Perbedaan Kadar TSH dan FT4 pada Pasien Hipertiroid Sebelum dengan Setelah Pengobatan Bulan Ketiga dan Ke enam

Semua variabel di uji menggunakan uji one way Anova seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Pemeriksaan	Status Pengobatan	Mean	SD	N	Uji Anova (Sig)
TSH	Sebelum Pengobatan	0,014	0,02	30	0,00
	Bulan ke 3	0,713	1,04	30	
	Bulan ke 6	1,569	1,71	30	
FT4	Sebelum Pengobatan	4,452	1,478	30	0,00
	Bulan ke 3	1,615	0,678	30	
	Bulan ke 6	1,075	0,345	30	

PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap kadar TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid di RSUD Kecamatan Mandau sebagai sampel penelitian sebanyak 30 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

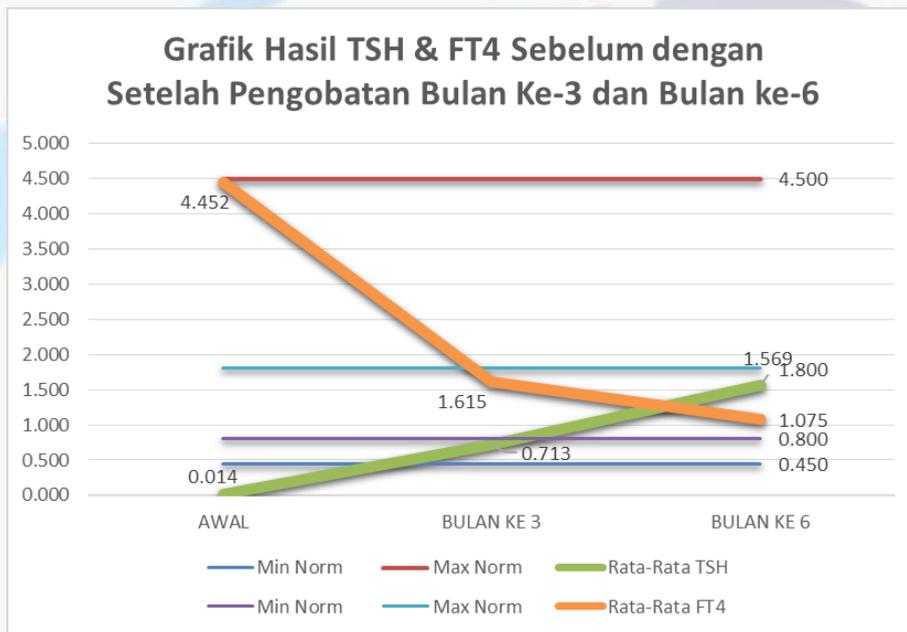
Berdasarkan Tabel 4.1 karakteristik responden dapat dilihat rerata umur 43,8 tahun dan ditemukan penderita hipertiroid terbanyak adalah pada rentang umur 46-55 tahun (30%) dimana sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 24 orang (80%). Sedangkan penderita hipertiroid yang berjenis kelamin laki-laki hanya 6 orang (20%) saja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kahaly GJ et al., (2018) yang menemukan bahwa penderita hipertiroid lebih banyak terjadi pada perempuan yang berumur 30-60 tahun. Namun sebaliknya berbeda dengan hasil penelitian BP2GAKI yang dilakukan pada bulan Maret-Oktober 2012 bahwa didapatkan penderita hipertiroid sebagian besar berusia 41-45 tahun yaitu sebanyak 49,32%. Hipertiroid lebih sering terjadi pada wanita dikarenakan wanita memiliki lebih banyak hormon estrogen dan progesteron dibandingkan pria sehingga menyebabkan penyakit tiroid lebih rentan terjadi. Hormon tiroid juga berinteraksi dengan hormon yang berfluktuasi selama siklus

menstruasi. Fase hidup yang dialami Wanita seperti siklus menstruasi, kehamilan, melahirkan dan menyusui sangat berpengaruh pada produksi hormon.

Berdasarkan Tabel 4.2 dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar TSH sebelum pengobatan adalah 0,014 uIU/ml dengan kadar TSH terendah adalah < 0,005 µIU/ml dan kadar TSH tertinggi 0,009 µIU/ml. Pada pengobatan bulan ketiga didapatkan rerata kadar TSH 0,713 uIU/ml dengan kadar TSH terendah adalah < 0,005 µIU/ml dan kadar TSH tertinggi 3,71 µIU/ml. Sedangkan pada pengobatan bulan ke enam didapatkan rerata kadar TSH 1,569 uIU/ml dengan kadar TSH terendah adalah < 0,005 µIU/ml dan kadar TSH tertinggi 4,67 µIU/ml. Tampak disini terjadi peningkatan rerata kadar TSH pasien hipertiroid sebelum melakukan pengobatan dengan yang sudah melakukan pengobatan hingga bulan ketiga dan ke enam. Pada saat sebelum pengobatan hasil TSH 30 orang (100%) rendah. Pada pengobatan bulan ketiga hasil TSH 21 orang (70%) dan 9 orang (30%) normal. Sedangkan pada pengobatan bulan ke enam hasil TSH 8 orang (26,67%) rendah dan 22 orang (73,33%) sudah kembali normal.

Berdasarkan Tabel 4.3 dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar FT4 sebelum pengobatan adalah 4,452 ng/dl dengan kadar FT4 terendah adalah 2,064 ng/dl dan kadar FT4 tertinggi > 6 ng/dl. Pada pengobatan bulan ketiga didapatkan rerata kadar FT4 1,615 ng/dl dengan kadar FT4 terendah adalah 0,862 ng/dl dan kadar FT4 tertinggi 3,565 ng/dl. Sedangkan pada pengobatan bulan keenam didapatkan rerata kadar FT4 1,075 ng/dl dengan kadar FT4 terendah adalah 0,628 ng/dl dan kadar FT4 tertinggi 2,149 μ IU/ml.

Tampak disini terjadi penurunan rerata kadar FT4 pasien hipertiroid sebelum melakukan pengobatan dengan yang sudah melakukan pengobatan hingga bulan ketiga dan keenam. Pada saat sebelum pengobatan menunjukkan hasil FT4 30 orang (100%) tinggi. Pada Pengobatan bulan ketiga FT4 7 orang (23,33%) tinggi dan 23 orang (76,67%) normal. Sedangkan pada pengobatan bulan keenam hasil FT4 hanya 1 orang (3,33%) tinggi dan 29 orang (96,67%) sudah kembali normal.



Gambar 2.4. Grafik Hasil TSH dan FT4 Sebelum dengan Setelah Pengobatan Bulan Ketiga dan Keenam

Sebelum menjalankan pengobatan, tampak hasil TSH penderita hipertiroid 100% rendah dan hasil FT4 100% tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fidianti. F (2022) bahwa pada pasien hipertiroid akan terjadi peningkatan kadar FT4 dan penurunan kadar TSH. Jika digambarkan kedalam grafik, tampak seperti Gambar 2.4 dimana terlihat bahwa TSH pasien hipertiroid mengalami peningkatan setelah melakukan pengobatan hingga bulan keenam. Berbanding terbalik dengan TSH, kadar FT4 pasien hipertiroid yang telah melakukan pengobatan akan terlihat penurunan. Meskipun kecenderungan TSH yang meningkat dan FT4 yang menurun secara signifikan setelah menjalani pengobatan selama enam bulan,

masih terdapat pasien yang menunjukkan hasil TSH yang tidak meningkat sama sekali dan penurunan FT4 yang tidak banyak. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh ketidak disiplin pasien yang bersangkutan dalam mengkonsumsi obat ataupun terdapat infeksi lain yang mempengaruhi kadar hormon tiroid. Pengobatan pasien hipertiroid dengan obat antitiroid biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama dan diperlukan control rutin untuk menjaga kadar hormon tiroid agar tetap stabil. Jika pengobatan dalam jangka waktu lama penderita tidak mengalami kesembuhan, dapat dianjurkan dengan pengobatan menggunakan yodium radio aktif (BP2GAKI, 2012).

Sebelum melakukan uji untuk mengetahui perbedaan kadar TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid sebelum dan sesudah pengobatan bulan ketiga dan keenam, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data seperti pada tabel 4.4 dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dimana didapatkan Sig (p) yaitu 0,321 sebelum pengobatan, 0,074 pada pengobatan bulan ketiga dan 0,615 pada pengobatan bulan keenam yang artinya seluruh nilai $p > 0,05$ sehingga bisa dinyatakan data terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji one way Anova. Setelah data dianalisis menggunakan uji one way Anova, didapatkan sig $< 0,05$ baik untuk TSH maupun FT4 seperti ditunjukkan pada tabel 4.5. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel TSH dan FT4 pada pasien hipertiroid di RSUD Kecamatan Mandau terdapat perbedaan yang signifikan sebelum pengobatan, setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam. Dari gambar 2.4 dapat dilihat dari grafik menunjukkan penurunan FT4 pada pasien hipertiroid dari sebelum pengobatan sampai setelah pengobatan bulan ketiga tampak lebih signifikan dibandingkan dengan kadar FT4 pada bulan ketiga ke bulan keenam. Pada pengobatan bulan keenam, kadar FT4 dan TSH pasien hipertiroid semakin stabil mendekati nilai normal.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan berjudul “Perbedaan Kadar Thyroid Stimulating Hormone dan Free Thyroxine pada Pasien Hipertiroid Sebelum dengan Setelah Pengobatan Bulan Ketiga dan Keenam di RSUD Mandau” terdapat 30 responden yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan kesimpulan bahwa kadar TSH pada pasien hipertiroidisme sebelum dan setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam di RSUD Mandau rata-rata menunjukkan peningkatan yaitu dari 0,014 uIU/ml sebelum pengobatan, 0,713 uIU/ml setelah pengobatan bulan ketiga dan 1,569 uIU/ml setelah pengobatan bulan keenam. Kadar FT4 pada pasien hipertiroidisme sebelum dan setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam di RSUD Mandau rata-rata menunjukkan penurunan yaitu dari 4,452 ng/dl sebelum pengobatan, 1,615 ng/dl setelah pengobatan bulan ketiga dan 1,075 ng/dl setelah pengobatan bulan keenam. Adanya perbedaan yang

signifikan terhadap kadar TSH dan FT4 pada pasien Pasien Hipertiroid sebelum pengobatan, setelah pengobatan bulan ketiga dan keenam di RSUD Kecamatan Mandau.

DAFTAR RUJUKAN

1. Astuti, Rifka A, Farida, Noor I. 2024. *Pemeriksaan Imunologi Terhadap Kadar Hormon Thyroid Stimulating Hormone (TSH) pada Pasien Gangguan Tiroid di RSUD Panembahan Senopati Periode 2020-2022*, Yogyakarta: Universitas Aisyiyah.
2. Ferraninda, F. Hendra, Kusuma.J. Ardiansyah. 2023. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Hipertiroid pada Pasien Poliklinik Penyakit dalam di UPTD RSUD dr. (hc) ir. Soekarno Provinsi Bangka Belitung Tahun 2022*, Bangka Belitung: STIKES Citra Delima
3. Fidianti, Fitri. 2022. *Korelasi Kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Terhadap Kadar Free Thyroxine (FT4) pada Pasien Tiroid*, Jakarta: Universitas Binawan.
4. Nabu, Ekarini K.Y. Sianny, H. Dkk. 2021. *Perbandingan Kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Terhadap Kadar Free Thyroxine (FT4) Antara Metode Fluorescence Immunoassay (FIA) dan Metode Electrochemiluminescence Immunoassay (ECLIA) di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia*, Universitas Udayana.
5. Noor, Z. Bambang, E.S. Anindhita, M.P. Aspar, R. Fajar, A.H. Sri, K.S. 2019. *Thyroid Status, Growth and Development of Children Under 2 Years of Age In Endemic Goiter Areas Of Srumbung Magelang, Yogyakarta*: Universitas Gajah Mada.
6. Nugroho, R.C. 2021. *Pengaruh Hipertiroidisme dan Penatalaksanaannya pada Kehamilan*, Lampung: Universitas Lampung.
7. Prumnastianti, G. Siti, N. H. Y. Setyo. Dwi, S. Rahajoe, I. S. 2021. *Hubungan Gangguan Fungsi Tiroid Terhadap Kadar LDL-Kolesterol*, Sidoarjo: Jurnal Sain Health Vol. 5 No. 2.

8. Renowati, R, Suraini, S, Jumi, S. 2020. *Korelasi Kadar Thyroxine dengan Thyroid Stimulating Hormon pada Suspek Penderita Hipertiroid*, Universitas Perintis Indonesia.
9. Siregar, D.W, Fasihah .I. F , Iskandar. N, Rusli. D. 2019. *Hubungan Tingkat Thyroid Stimulating Hormone dengan Fungsi Kognitif*, Medan: Universitas Sumatra Utara.
10. Siregar, J.H. 2020. *Krisis Tiroid / Badai Tiroid*, Medan : Universitas Islam Sumatra Utara.
11. Srikandi, N.M.P.R. I Wayan, S. 2020. *Hipertiroidismee Graves Disease: Case Report*, Denpasar Bali: RS Bhayangkara
12. Wardana, R.C.A.W. Made, R.S. I Made, P.D. Wira, G. 2023. *Karakteristik Pasien Gangguan Fungsi Tiroid Di RSUP Sanglah Tahun 2019*, Denpasar Bali: Jurnal Medika Udayana.

SURAT PERNYATAAN PENULISAN ARTIKEL

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Renny Churniawaty
NIM/NIP/No.BP : 2310263458
Instansi : Universitas Perintis Indonesia
Alamat Kampus : Jl. Adinegoro Simp. Kalumpang Lubuk Buaya Sumatra Barat.
No Telp Kampus : (0751)481992
Alamat Rumah : Jl. Mandau No. 107 RT/RW 01/18 Duri - Riau
No Hp : 08128538653
Email : rennychurniawaty@gmail.com

Dengan Penulis :

1. Renny Churniawaty
2. Renowati, M.Biomed
3. Ali Asmul, M.Pd

Dengan ini menyatakan bahwa artikel/jurnal dengan judul :

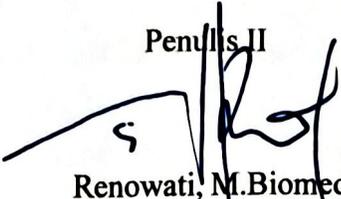
PERBEDAAN KADAR THYROID STIMULATING HORMONE DAN FREE THYROXINE PADA PASIEN HIPERTIROID SEBELUM DENGAN SETELAH PENGOBATAN BULAN KETIGA DAN KEENAM DI RSUD MANDAU

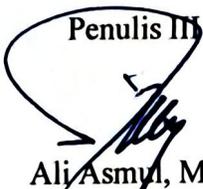
- a. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan
 - b. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain
 - c. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis
 - d. Isi tulisan tersebut sepenuhnya mejadi tanggung jawab penulis
 - e. Telah mendapat persetujuan komite etik atau pertimbangan aspek etik penelitian yang dapat dipertanggung jawabkan
 - f. Tidak keberatan artikel/jurnal tersebut di edit oleh dewan-dewan redaksi atau penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dan isi artikel/jurnal
 - g. Tulisan tersebut kami serahkan ke time jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan universitas perintis indonesia untuk di proses dan di publikasikan di jurnal kesehatan perintis dan tidak akan kami tarik kembali
 - h. Tulisan telah ditulis mengikuti tamplate jurnal kesehatan perintis.
- Demikian pernyataan ini saya/kami buat dengan sesungguhnya.

Padang, 15 Oktober 2024

Penulis I

Renny Churniawaty

Penulis II

Renowati, M.Biomed

Penulis III

Ali Asmul, M.P