

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN PEMERIKSAAN KADAR FT4 DAN TSH PADA PENDERITA  
TIROID YANG DIRAWAT JALAN DI RS HERMINA PADANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tinggi Diploma III  
Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia*



Oleh:  
**Diva Putri Adella**  
**NIM: 2100222146**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2024**

## **ABSTRAK**

kelainan kelenjar tiroid merupakan kelainan endokrin terbanyak kedua didunia. Pemeriksaan kadar *Free Thyroxine (FT4)* dan *Thyroid Stimulating Hormone (TSH)* serum menjadi standar untuk mendiagnosa penyakit gangguan tiroid. tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar FT4 dan TSH berdasarkan karakteristik umum responden penderita tiroid. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. responden yang digunakan yaitu 37 pasien tiroid rawat jalan yang memeriksakan kadar FT4 dan TSH di RS Hermina padang. Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar penderita tiroid berjenis kelamin perempuan dan rata-rata berusia 39 tahun.

**Kata kunci :** *Free Thyroxine, Thyroid Stimulating Hormone*

## **ABSTACK**

*Thyroid disorders are the second most common endocrine disorders in the world. Examination of serum Free Thyroxine (FT4) and Thyroid Stimulating Hormone (TSH) levels is the standard for diagnosing thyroid disorders. The purpose of this study was to determine the description of FT4 and TSH levels based on the general characteristics of respondents with thyroid patients. This study is a descriptive study. The respondents used were 37 outpatient thyroid patients who checked FT4 and TSH levels at Hermina Hospital in Padang. The results of this study indicate that most thyroid patients are female and the average age is 39 years.*

*Keywords : Free Thyroxine, Thyroid Stimulating Hormone*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tiroid adalah kelenjar endokrin murni paling besar dalam tubuh manusia, terletak di bagian depan leher dan terdiri dari dua bagian (lobus kanan dan kiri). Panjang masing-masing lobus adalah 5 cm dan keduanya menyatu di garis tengah menyerupai kupu-kupu. Kelainan tiroid merupakan kondisi yang muncul akibat gangguan pada kelenjar tiroid, baik berupa perubahan bentuk maupun fungsi (tinggi, rendah, atau normal) yang mempengaruhi produksi hormon tiroid T3 (*Triiodothyronine*) dan T4 (*Thyroxine*). (Ditjen, 2010).

Kelainan pada kelenjar tiroid merupakan kelainan endokrin terbanyak kedua di dunia setelah diabetes. Diperkirakan sekitar 300 juta orang di seluruh dunia menderita kelainan tiroid. India menempati posisi teratas dengan jumlah penderita sekitar 42 juta, menjadikannya negara dengan jumlah penderita nodul tiroid terbanyak. Di Nepal, prevalensi penderita nodul tiroid mencapai hampir 30% dari populasi. Sementara itu, di Pakistan, sekitar 8 juta orang mengalami kekurangan yodium. Keadaan serupa juga terjadi di negara-negara seperti Bhutan, Burma, Bangladesh, Sri Lanka, dan Thailand. Pada tahun 2015, terdapat 62.450 kasus kanker tiroid yang terdiagnosis di Amerika Serikat, dengan 3 dari 4 kasus terjadi pada wanita. Kanker tiroid telah meningkat di seluruh dunia selama beberapa dekade terakhir dan merupakan jenis kanker yang paling cepat meningkat di Amerika Serikat (Paschke et al., 2017)

Masih terdapat kekurangan data statistik mengenai kelainan tiroid di Indonesia. Berdasarkan hasil survei, prevalensi Total Goitre Rate (TGR) meningkat dari 9,8% pada tahun 1998 menjadi 11,1% pada tahun 2003. Angka TGR di Indonesia ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena WHO menetapkan batas maksimal sebesar 5%. Berdasarkan laporan dari Badan Registrasi Kanker Ikatan Dokter Ahli Patologi Indonesia (IAPI) tahun 1998, kanker tiroid menempati urutan kesembilan dari 10 kanker terbanyak. (Samsudin et al., 2020)

Hormon T4 berperan dalam mengatur metabolisme suhu tubuh dan emosi. T3, yang merupakan bentuk hormon aktif, diproduksi tidak hanya di kelenjar tiroid tetapi juga di jaringan tubuh lainnya melalui konversi T4 menjadi T3. Fungsi utama T3 adalah mengatur metabolisme tubuh, pencernaan, dan kesehatan tulang. Produksi hormon tiroid diatur oleh TRH (*Thyrotropine Releasing Hormone*) di hipotalamus dan TSH dari hipofisis anterior. Pembentukan hormon T3 dan T4 dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik yang melibatkan hormon TSH. Jika tubuh kekurangan T3 dan T4, hipofisis akan mengeluarkan lebih banyak TSH sebagai respons. Sebaliknya, jika tubuh kelebihan T3 dan T4, hipofisis akan mengurangi pelepasan TSH. Sistem ini hanya berjalan dengan baik jika semua komponen berfungsi normal. (Basile, 2020; Ditjen, 2010)

Dalam diagnosis klinis penderita gangguan fungsi tiroid, diperlukan pemeriksaan T3, T4, FT4 dan TSH. Pemeriksaan FT4 dan TSH serum merupakan gold standar dalam diagnosis penyakit gangguan fungsi tiroid karena FT4 umumnya tidak dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi protein pengikat TBG (*Thyroxine Binding Globulin*) dalam plasma dan FT4 merupakan fraksi aktif hormon tiroid di tubuh. Selain itu, pemeriksaan TSH serum juga dapat memprediksi fungsi tiroid berdasarkan umpan balik negatif dan tidak terpengaruh oleh perubahan konsentrasi protein pengikat TBG dalam plasma. Berbeda dengan T3 dan T4 yang terikat dengan protein TBG dalam plasma, lonjakan dan penurunan kadar TBG akan mempengaruhi kadar T3 dan T4. (Pratama et al., 2014).

Sekresi TSH dirangsang oleh rendahnya T3 dan T4 serta hormon TRH (Thyroid Releasing Hormone) dari hipotalamus, dan dihambat oleh meningkatnya kadar T3 dan T4. Jika salah satu komponen dalam segitiga hipotalamus-hipofisis-tiroid mengalami kerusakan, akan menyebabkan produksi T3 dan T4 menjadi berkurang (hipotiroidisme) atau berlebihan (hipertiroidisme). (Hardjoeno dkk, 2003).

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ika Puspita Asturiningtyas mengenai karakteristik pasien disfungsi tiroid : studi epidemiologi mengatakan bahwa berdasarkan jenis kelamin terdapat perbedaan karakteristik antara pasien tiroid. Pada pasien hipotiroid laki-laki dan perempuan tidak berbeda secara

signifikan. Sementara pada pasien hipertiroid, jumlah pasien perempuan jauh lebih banyak dari pada pasien laki-laki (88,35%).(Asturiningtyas & Kumorowulan, 2016). Terdapat hubungan yang bersifat berlawanan arah antara kadar FT4 dan kadar TSH pada pasien tiroid (Aryani et al., 2023). Sedangkan penelitian lain mengenai korelasi kadar T4 dan TSH pada suspek penderita hipertiroid mengatakan bahwa kadar T4 dan TSH juga memiliki hubungan yang signifikan yang dikarenakan efek umpan balik negatif dari peningkatan T4 terhadap hipofisis anterior.(Renowati et al., 2020)

Berdasarkan uraian di atas serta kurangnya data gambaran kadar FT4 dan TSH pada penderita tiroid di Indonesia terutama di Kota Padang, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui gambaran pemeriksaan kadar FT4 dan TSH pada penderita Tiroid pada pasien rawat jalan di RS Hermina padang,

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka perumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana hasil pemeriksaan kadar FT4 dan TSH pada penderita Tiroid yang dirawat jalan di RS Hermina Padang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kadar FT4 dan TSH pada penderita Tiroid yang dirawat jalan di RS Hermina Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui karakteristik umum penderita gangguan tiroid berdasarkan umur dan jenis kelamin di RS Hermina Padang
2. Untuk mengetahui kadar pemeriksaan FT4 pada penderita tiroid yang dirawat jalan di RS hermina padang
3. Untuk mengetahui kadar pemeriksaan TSH pada penderita tiroid yang dirawat jalan di RS hermina padang

4. Untuk mengetahui jenis gangguan tiroid pada penderita tiroid yang dirawat jalan di RS Hermina
5. Untuk mengetahui kadar FT4 dan TSH berdasarkan umur dan jenis kelamin

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis dalam penelitian dibidang Imunologi.
2. Sebagai sumber referensi perpustakaan dan acuan untuk peneliti di tahun selanjutnya,
3. Memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat dan pentingnya pemeriksaan FT4 dan TSH

#### **1.5 Batasan Masalah**

##### **1. Jenis Gangguan Tiroid yang Diteliti**

Penelitian ini hanya mengelompokan pasien dengan gangguan tiroid ke dalam dua kategori utama, yaitu hipertiroid dan hipotiroid. Fokus pada dua jenis gangguan ini dilakukan untuk membatasi ruang lingkup penelitian dalam area yang lebih spesifik terkait dengan disfungsi hormon tiroid. Gangguan tiroid lainnya, seperti nodul tiroid, tiroiditis atau kanker tiroid tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini karena membutuhkan pendekatan klinis dan diagnostik yang berbeda.

##### **2. Subjek Penelitian**

subjek penelitian terbatas pada pasien yang melakukan pemeriksaan FT4 dan TSH di Laboratorium Patologi RS Hermina Padang. Sampel penelitian hanya mencakup 37 pasien rawat jalan, sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan untuk seluruh pasien tiroid

##### **3. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini hanya dilakukan di RS Hermina Padang, sehingga hasil penelitian ini hanya menggambarkan kondisi di rumah sakit tersebut dan tidak dapat mewakili rumah sakit lain atau wiayah yang lebih luas.

#### 4. Waktu Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan pada bulan Juli 2024, sehingga hasil penelitian hanya menggambarkan kondisi pada periode tersebut dan tidak mempertimbangkan perubahan atau perkembangan kondisi yang terjadi di lain waktu.

#### 5. Sifat Data

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari rekam medis pasien di RS Hermina Padang. Validitas dan akurasi hasil penelitian sangat bergantung pada kualitas data rekam medis yang tersedia.

#### 6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak melakukan analisis kausal antara kadar FT4 dan TSH dengan factor lain, seperti gaya hidup atau kondisi medis lainnya yang mempengaruhi kadar hormon tiroid



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan :

1. Sebagian besar penderita tiroid berjenis kelamin perempuan 78% dan berusia 39 tahun
2. Kadar *Free Thyroxine* sebagian besar 78% berada diatas nilai normal >19,4 nmol/L
3. Kadar *Thyroid Stimulating Hormone* sebagian besar 78% berada dibawah nilai normal TSH <0,35  $\mu$ IU/ml.
4. Pasien golongan hipertiroid 78% dari 37 responden penderita tiroid dan golongan hipotiroid 22% dari 37 responden penderita tiroid.
5. Sebagian besar kadar FT4 dan TSH tinggi pada usia 26-35 tahun. Dilihat dari jenis kelamin rata-rata berjenis kelamin perempuan.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil kadar TSH yang tinggi disertai penurunan kadar FT4 dari nilai normal ditemukan pada 8 orang responden, dan berjenis kelamin perempuan atau 100% perempuan dan paling banyak berusia 26-35 (tahun). Tidak ditemukannya pasien berjenis kelamin laki-laki dan pasien berusia <20 (tahun) disebabkan oleh kurangnya sampel responden. Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar pengambilan sampel responden dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam dari berbagai kelompok usia serta latar belakang sosial ekonomi.