

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA KADAR THYROID STIMULATING HORMONE (TSH) DAN JENIS KELAMIN PADA PASIEN HIPERTIROID DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN

**Tria Zulfadlia¹, Rina Kriswiastiny^{2*} Zaleha Ulfa³
Firhat Esfandiari⁴**

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

²Departemen Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

³Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

⁴Departemen Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

*Email Korespondensi: rinakriswiastiny@gmail.com

Abstract: The Relationship Between Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Levels and Sex in Hyperthyroid Patients at Pertamina Bintang Amin.

Hyperthyroidism is an endocrine disorder characterized by elevated thyroid hormone levels, which suppress thyroid stimulating hormone (TSH) levels through a negative feedback mechanism. Understanding TSH levels is essential for identifying the clinical characteristics of thyroid disorders. The aim of this study was to determine the relationship between gender and TSH levels in hyperthyroid patients at Pertamina Bintang Amin Hospital in 2025. This analytical cross-sectional study used medical record data. There were sixty-three patients in the sample. Univariate analysis was performed using frequency and percentage distributions, while bivariate analysis was conducted using the Spearman correlation test. The findings showed that the majority of patients had low TSH levels (27 patients; 42.86%), followed by high TSH levels (20 patients; 31.75%) and normal TSH levels (16 patients; 25.40%). The majority of patients were female (38 patients; 60.32%). Bivariate analysis revealed a statistically significant relationship between TSH levels and gender ($p = 0.038$), with a weak correlation strength ($r = 0.262$). In conclusion, most hyperthyroid patients had low TSH levels and were predominantly female. There was a significant relationship between TSH levels and gender, although the correlation strength was weak.

Keywords : Hyperthyroidism, TSH levels, Gender differences, Thyroid disorders

Abstrak: Analisis Hubungan Antara Kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH) Dan Jenis Kelamin Pada Pasien Hipertiroid Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin.

Hipertiroid menjadi salah satu aspek penting dalam memahami karakteristik klinis penyakit tiroid. Hipertiroidisme adalah gangguan endokrin yang diindikasikan oleh hormon tiroid yang menyebabkan penurunan kadar TSH melalui mekanisme umpan balik negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar TSH dan jenis kelamin pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin tahun 2025. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan *cross-sectional* menggunakan data rekam medis. Sampel penelitian berjumlah 63 pasien. Analisis data dilakukan secara univariat menggunakan distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman. Temuan studi ini mengungkapkan bahwasanya mayoritas pasien dengan kadar TSH rendah sebanyak 27 pasien (42,86%), diikuti kadar tinggi 20 pasien (31,75%) dan normal 16 pasien (25,40%). Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas pasien adalah perempuan sebanyak 38 pasien (60,32%). Hasil analisis bivariat mengindikasikan adanya relasi yang signifikan dalam konteks statistik antara kadar TSH dan jenis kelamin ($p = 0,038$) dengan kekuatan hubungan yang lemah ($r = 0,262$). Oleh karena itu, kesimpulannya adalah mayoritas pasien hipertiroid memiliki kadar TSH rendah dan didominasi oleh perempuan. Ditemukan relasi secara signifikan antara kadar TSH dan jenis kelamin, meskipun kekuatan hubungan tergolong lemah.

Kata Kunci : Hipertiroidisme, Kadar TSH, Perbedaan Jenis Kelamin, Gangguan Tiroid

PENDAHULUAN

Hormon tiroid adalah hormon yang dibuat oleh kelenjar tiroid dan diperlukan untuk berbagai proses metabolisme tubuh serta untuk diferensiasi, pertumbuhan dan fungsi fisiologis hampir seluruh jaringan (Mullur et al., 2014). Jika hormon tiroid terganggu itu akan berdampak pada banyak hal di dalam jaringan tubuh manusia. Minimnya sekresi tiroid mampu menyebabkan turunnya laju metabolisme basal hingga setengah di bawah normal, sementara kelebihan sekresi tiroid mampu menyebabkan penurunan laju metabolisme basal hingga enam puluh persen di atas normal (Guyton & Hall, 2018).

Tiroglobulin menciptakan hormon tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3), yang diproduksi oleh kelenjar tiroid. Namun, TSH yang disekresikan oleh kelenjar hipofisis anterior, mengatur pembentukan hormon tiroid (Guyton & Hall, 2018). Hipertiroidisme merupakan kondisi klinis akibat produksi hormon tiroid yang berlebihan dan paling sering disebabkan oleh penyakit Graves (De Leo et al., 2016). Peningkatan hormon tiroid tersebut akan menekan sekresi TSH melalui mekanisme umpan balik negatif, sehingga kadar TSH menjadi penanda paling sensitif dalam penilaian fungsi tiroid (Ross et al., 2016). Secara global yang dilaporkan oleh American Thyroid Association, sekitar 12% dari 20 juta penduduk Amerika terdiagnosis penyakit tiroid (ATA, 2020). Prevalensi hipertiroidisme secara global diperkirakan berkisar antara 0,2% hingga 1,3% dan konsisten lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (Taylor et al., 2018). Prevalensi di Indonesia berdasarkan sistem informasi surveilans PTM pada tahun 2016, kasus rawat inap tiroid di Rumah Sakit di Indonesia adalah 594, terdiri dari 144 laki-laki dan 450 perempuan. Selain itu, kasus rawat inap tiroid di RS di Indonesia pada tahun 2015 adalah 2,915 pada pria dan 7,865 pada wanita (Kemenkes.RI, 2016). Perbedaan jumlah kasus yang mencolok antara perempuan dan laki-laki tersebut sejalan dengan laporan global bahwa gangguan tiroid lebih banyak dijumpai pada perempuan (Vanderpump, 2011). Selain faktor

genetik dan hormonal, faktor lingkungan seperti asupan iodium, paparan zat kimia tertentu, serta kebiasaan merokok turut berperan dalam terjadinya gangguan fungsi tiroid (Zimmermann & Boelaert, 2015; Ferrari et al., 2017). Di sisi lain, kadar TSH yang rendah tanpa disertai peningkatan hormon tiroid bebas menandakan hipertiroidisme subklinis yang tetap berisiko menimbulkan komplikasi kardiovaskular dan gangguan tulang (Biondi & Cooper, 2018).

Riset dari Susanti (2017) terkait dengan "Gambaran Jurnal Penderita Hipertiroid di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung" periode Januari 2013-Desember 2016 didapatkan jumlah pasien hipertiroid sejumlah 880 orang. Penderita hipertiroid paling banyak dalam konteks menyeluruh ialah kategori usia 15-40 tahun yakni 468 partisipan (53%) dan penderita wanita sejumlah 678 partisipan (77%). Namun, penelitian tersebut masih bersifat deskriptif dan hanya menggambarkan karakteristik pasien berdasarkan usia dan jenis kelamin, tanpa menganalisis hubungan antara kadar TSH dan jenis kelamin. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan kadar TSH dengan jenis kelamin pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Tahun 2025. Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data mengenai karakteristik pasien hipertiroid di Provinsi Lampung serta memberikan bukti ilmiah mengenai hubungan kadar TSH dan jenis kelamin pada populasi tersebut.

METODE

Penelitian ini adalah riset analitik observasional yang menggunakan desain cross-sectional yang memiliki tujuan dalam rangka mengidentifikasi relasi antara kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH) dan jenis kelamin pada pasien hipertiroid. Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin tahun 2025. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan penilaian hubungan antar variabel dalam satu waktu observasi tanpa perlu tindak lanjut jangka panjang (Notoatmodjo, 2018).

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin di bulan Januari 2026 hingga selesai, yang meliputi proses pengurusan izin, pengambilan data, pengolahan, analisis, dan penyusunan laporan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik (*ethical clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Malahayati dengan Nomor 5201/EC/KEP-UNMAL/II/2026 tanggal 20 Februari 2026. Penggunaan data rekam medis pasien dilakukan setelah memperoleh izin dari Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin dengan tetap menjaga kerahasiaan identitas pasien sesuai dengan prinsip etik penelitian.

Populasi penelitian ialah seluruh pasien hipertiroid yang berobat di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin periode Oktober hingga Desember 2025 yang memiliki data kadar TSH dan jenis kelamin lengkap pada rekam medis. Pengambilan sampel penelitian dilaksanakan dengan teknik *simple random sampling*, yaitu masing-masing anggota populasi berpeluang sama untuk dipilih menjadi sampel. Jumlah sampel

ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan populasi sebanyak 172 pasien dan *margin of error* 10%, yang mana didapatkan sampel sebanyak 63 partisipan. Penggunaan rumus Slovin dipilih karena jumlah populasi penelitian telah diketahui secara pasti dan penelitian menggunakan data sekunder rekam medis (Sugiyono, 2019). *Margin of error* sebesar 10% digunakan dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian, penggunaan data sekunder, serta jumlah populasi yang tersedia sehingga diperoleh jumlah sampel yang representatif untuk tujuan penelitian.

Kriteria inklusi dalam studi ini meliputi pasien yang didiagnosis hipertiroid yang tercatat dalam rekam medis Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin periode Oktober hingga Desember 2025, berusia ≥ 18 tahun, memiliki data rekam medis lengkap, serta telah menjalani terapi awal ≤ 3 bulan. Kriteria eksklusi meliputi pasien yang sedang hamil, menjalani terapi lebih dari 3 bulan, serta memiliki riwayat terapi radioiodine atau pembedahan tiroid.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Mengacu pada Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (F)	Persentase (%)
Laki-Laki	25	39.68
Perempuan	38	60.32
Total	63	100

Mengacu pada tabel 1, tertera bahwasanya dari total responden pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, sebanyak 25 responden

(39,68%) berjenis kelamin laki-laki. Sementara itu, sebanyak 38 responden (60,32%) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Mengacu pada Usia

Usia	Jumlah (F)	Persentase (%)
18-59 (Dewasa)	54	85,7
>59 (Lansia)	9	14,29
Total	63	100

Mengacu pada tabel 2 distribusi total responden pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, sebanyak 54 responden (85,71%) berusia dewasa. Sementara itu sebanyak 9 responden (14,29%) berusia lansia. Hasil ini menunjukkan bahwa penelitian

ini didominasi oleh responden usia dewasa, sehingga karakteristik dan jawaban yang diperoleh cenderung merepresentasikan kelompok usia produktif.

Tabel 3. Distribusi TSH pada Pasien Hipertiroid

Kadar TSH	Jumlah (F)	Persentase (%)
<0,35 (Rendah)	27	42,9
0,35-4,94 (Normal)	16	25,4
>4,94 (Tinggi)	20	31,7
Total	63	100

Merujuk pada tabel 3 tertera bahwasanya dari banyaknya partisipan pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, sebanyak 27 responden (42,9%) memiliki kadar TSH <0,35 mIU/L yang termasuk dalam kategori rendah. Sementara itu,

sebanyak 16 responden (25,4%) memiliki kadar TSH dalam kategori normal (0,35-4,94 mIU/L), dan 20 responden (31,7%) memiliki kadar TSH >4,94 mIU/L yang termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 4. Hasil Uji Spearman

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Sig. (2-tailed)	N	Keterangan
Jenis Kelamin – Kadar TSH	0,262	0,038	63	Signifikan

Hasil analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,262 dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,038 ($p < 0,05$). Uji Spearman digunakan karena variabel kadar TSH telah dikategorikan ke dalam skala ordinal (rendah, normal, dan tinggi), sehingga hubungan antarvariabel dianalisis berdasarkan peringkat data. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara jenis kelamin dan kadar TSH pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,262 menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antara kedua variabel tergolong lemah.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara jenis kelamin dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Temuan ini sejalan dengan penelitian Baksi et al. (2021) yang melaporkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik penyakit tiroid

autoimun berdasarkan jenis kelamin, di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan fungsi tiroid dibandingkan laki-laki. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Calcaterra et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penyakit tiroid autoimun lebih sering ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Kondisi ini menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berperan dalam regulasi fungsi tiroid. Dominasi pasien perempuan pada penelitian ini juga konsisten dengan data epidemiologi global yang menunjukkan insidensi hipertiroidisme pada perempuan beberapa kali lipat lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Taylor et al., 2018; De Leo et al., 2016).

Hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme hormonal dan imunologis. Perempuan memiliki pengaruh hormon estrogen yang dapat memengaruhi aktivitas sistem imun serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit autoimun, termasuk penyakit Graves sebagai penyebab tersering hipertiroidisme (Antonelli et al., 2020). Selain itu, hormon seks diketahui berperan dalam mengatur *B-cell activating factor* (BAFF) yang berkontribusi terhadap pembentukan

autoantibodi pada penyakit Graves (Cheng et al., 2021). Perbedaan respons sistem imun antara laki-laki dan perempuan tersebut diduga turut memengaruhi variasi kadar TSH pada pasien hipertiroid.

Meskipun demikian, nilai koefisien korelasi yang diperoleh pada penelitian ini tergolong lemah ($r = 0,262$). Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi kadar TSH pada pasien hipertiroid. Variasi kadar TSH juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti usia, etiologi hipertiroid, tingkat keparahan penyakit, maupun respons terhadap terapi (Effraimidis & Wiersinga, 2014; Chiovato et al., 2021). Oleh karena itu, interpretasi kadar TSH pada pasien hipertiroid perlu mempertimbangkan berbagai faktor klinis selain jenis kelamin.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi klinis bahwa jenis kelamin dapat menjadi salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam interpretasi kadar TSH pada pasien hipertiroid. Meskipun hubungan yang ditemukan tergolong lemah, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan bagi klinisi dalam mengevaluasi fungsi tiroid serta menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi kadar TSH pada pasien hipertiroid. Interpretasi kadar TSH sebaiknya tetap dilakukan bersama pemeriksaan hormon tiroid bebas dan penilaian klinis menyeluruh sesuai rekomendasi tata laksana hipertiroidisme (Ross et al., 2016; Biondi & Cooper, 2018).

Keterbatasan penelitian ini adalah menggunakan desain *cross-sectional*, sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat antara jenis kelamin dan kadar TSH. Selain itu, penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis yang bergantung pada kelengkapan data serta belum mempertimbangkan faktor-faktor lain, seperti etiologi hipertiroid, penyakit penyerta, respons terapi, serta status asupan iodium dan paparan faktor lingkungan yang dapat memengaruhi

kadar TSH (Zimmermann & Boelaert, 2015; Ferrari et al., 2017). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar serta mempertimbangkan variabel-variabel tersebut agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Merujuk pada hasil penelitian ini, kesimpulannya adalah ditemukan relasi antara kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan jenis kelamin pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin tahun 2025. Sebagian besar pasien hipertiroid memiliki kadar TSH dalam kategori rendah dan didominasi oleh pasien berjenis kelamin perempuan. Ditemukan relasi yang signifikan dalam konteks statistik antara kadar TSH dan jenis kelamin pada pasien hipertiroid di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, meskipun kekuatan hubungan yang ditemukan tergolong lemah. Namun demikian, kadar TSH pada pasien hipertiroid dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, sehingga dibutuhkan studi lebih lanjut menggunakan desain yang lebih kuat dan mempertimbangkan variabel perancu guna memperoleh hasil secara lebih komprehensif. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kohort atau desain longitudinal sehingga hubungan antarvariabel dapat diamati secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu mengendalikan variabel perancu seperti usia, durasi penyakit, kepatuhan terhadap terapi, tingkat keparahan hipertiroid, serta faktor klinis lain yang berpotensi memengaruhi kadar TSH.

DAFTAR PUSTAKA

- American Thyroid Association (ATA). 2020. *Thyroid disease statistics and information*. Virginia: American Thyroid Association.
- Antonelli, A., Ferrari, S.M., Corrado, A., Di Domenicantonio, A. & Fallahi, P. 2020. Autoimmune thyroid disorders. *Autoimmunity Reviews*, 19(2), 102484.
- Baksi, S., Chatterjee, S. & Ghosh, S. 2021. Sex-based differences in

- autoimmune thyroid disorders. *Journal of Endocrinological Investigation*, 44(6), pp.1121–1130.
- Biondi, B. & Cooper, D.S. 2018. Subclinical hyperthyroidism. *New England Journal of Medicine*, 378(25), pp.2411–2419.
- Calcaterra, V., Klersy, C., Muratori, T. & Larizza, D. 2020. Gender differences at the onset of autoimmune thyroid diseases. *Frontiers in Endocrinology*, 11, pp.229–238.
- Cheng, W., Ma, C., Fu, L., Chen, Y., Zhang, W. & Chen, S. 2021. Sex hormones influence the pathogenesis of Graves' disease by regulating B cell activating factor. *Scientific Reports*, 11(1), 22640.
- Chiovato, L., Magri, F. & Carlé, A. 2021. Hyperthyroidism and Graves' disease: Pathophysiology and clinical implications. *Endocrine Reviews*, 42(2), pp.152–178.
- De Leo, S., Lee, S.Y. & Braverman, L.E. 2016. Hyperthyroidism. *The Lancet*, 388(10047), pp.906–918.
- Effraimidis, G. & Wiersinga, W.M. 2014. Mechanisms in endocrinology: Autoimmune thyroid disease. *European Journal of Endocrinology*, 170(6), pp.R241–R252.
- Ferrari, S.M., Fallahi, P., Antonelli, A. & Benvenaga, S. 2017. Environmental issues in thyroid diseases. *Frontiers in Endocrinology*, 8, 50.
- Guyton, A.C. & Hall, J.E. 2018. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 14th ed. Philadelphia: Elsevier.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mullur, R., Liu, Y.Y. & Brent, G.A. 2014. Thyroid hormone regulation of metabolism. *Physiological Reviews*, 94(2), pp.355–382.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ross, D.S., Burch, H.B., Cooper, D.S., Greenlee, M.C., Laurberg, P., Maia, A.L., Rivkees, S.A., Samuels, M., Sosa, J.A., Stan, M.N. & Walter, M.A. 2016. 2016 American Thyroid Association guidelines for diagnosis and management of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis. *Thyroid*, 26(10), pp.1343–1421.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, D.A. 2017. *Gambaran Jumlah Penderita Hipertiroid di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Periode Januari 2013–Desember 2016*. Bandar Lampung.
- Taylor, P.N., Albrecht, D., Scholz, A., Gutierrez-Buey, G., Lazarus, J.H., Dayan, C.M. & Okosieme, O.E. 2018. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(5), pp.301–316.
- Vanderpump, M.P.J. 2011. The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*, 99(1), pp.39–51.
- Zimmermann, M.B. & Boelaert, K. 2015. Iodine deficiency and thyroid disorders. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 3(4), pp.286–295.