



Profil Tingkat Hormon Stimulasi Tiroid dan Kondisi Kesehatan dalam Studi Populasi Dewasa

¹Bun Yurizali, ²Nurmaines Adhyka

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah

²Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahmah

Jl. By Pass No.Km. 15, Aie Pacah, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat 25586

Email: Bunyurizali@fk.unbrah.ac.id, nurmaines.adhyka@staff.unbrah.ac.id

ABSTRAK

Gangguan tiroid, seperti hipertiroidisme dan hipotiroidisme, memiliki dampak signifikan pada kesehatan dan kualitas hidup individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil kadar Hormon Stimulasi Tiroid (TSH) dan hubungannya dengan berbagai kondisi kesehatan dalam populasi berusia lanjut. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan total 100 responden. Data dikumpulkan melalui pengukuran kadar TSH dan evaluasi kondisi kesehatan responden. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dan analisis bivariat menggunakan *Chi-Square*. Hasil menunjukkan bahwa 10% responden mengalami hipertiroidisme, 9% mengalami hipotiroidisme, dan 81% memiliki kadar TSH normal. Kondisi kesehatan seperti autoimun, geriatri, kehamilan, nodul tiroid, obesitas, dan operasi tiroid menunjukkan variasi kadar TSH yang signifikan. Misalnya, 50% responden dengan nodul tiroid mengalami hipertiroidisme dan 33% mengalami hipotiroidisme, sementara 86% responden obesitas memiliki kadar TSH normal. Tidak ada kasus hipertiroidisme atau hipotiroidisme pada responden dengan dislipidemia, infertilitas, dan keguguran. Mayoritas responden dalam studi ini memiliki kadar TSH normal, meskipun terdapat variasi signifikan dalam kelompok dengan kondisi kesehatan tertentu. Temuan ini menekankan pentingnya pemantauan rutin kadar TSH pada populasi berisiko tinggi untuk mendeteksi dan mengelola gangguan tiroid secara efektif. Diperlukannya pengembangan strategi intervensi yang lebih baik dapat membantu dalam pengelolaan gangguan tiroid, terutama pada populasi lanjut usia dan kelompok dengan kondisi kesehatan spesifik.

Kata kunci: hormon stimulasi tiroid, dewasa, tiroid.

ABSTRACT

Thyroid disorders, such as hyperthyroidism and hypothyroidism, have a significant impact on an individual's health and quality of life. This study aims to identify the profile of Thyroid Stimulating Hormone (TSH) levels and its relationship with various health conditions in an elderly population. This research used a cross-sectional design with a total of 100 respondents. Data was collected through measuring TSH levels and evaluating the respondent's health condition. Data analysis was carried out using descriptive analysis and bivariate analysis using Chi-Square. The results showed that 10% of respondents had hyperthyroidism, 9% had hypothyroidism, and 81% had normal TSH levels. Health conditions such as autoimmune, geriatrics, pregnancy, thyroid nodules, obesity, and thyroid surgery show significant variations in TSH levels. For example, 50% of respondents with thyroid nodules had hyperthyroidism and 33% had hypothyroidism, while 86% of obese respondents had normal TSH levels. There were no cases of hyperthyroidism or hypothyroidism in respondents with dyslipidemia, infertility and miscarriage. The majority of respondents in this study had normal TSH levels, although there were significant variations in groups with certain health conditions. These findings emphasize the importance of routine monitoring of TSH levels in high-risk populations to detect and effectively manage thyroid disorders. There is a need to develop better intervention strategies that can help in the management of thyroid disorders, especially in the elderly population and groups with specific health conditions.

Keywords: thyroid stimulating hormone adult, thyroid

Pendahuluan

Kelenjar tiroid memiliki peran yang sangat krusial dalam mengatur metabolisme tubuh melalui produksi hormon tiroid, yaitu tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3). Hormon-hormon ini dikendalikan oleh Hormon Stimulasi Tiroid (TSH), yang diproduksi oleh kelenjar pituitari. TSH merangsang kelenjar tiroid untuk memproduksi dan melepaskan T4 dan T3 ke dalam aliran darah. Tingkat TSH dalam darah memberikan gambaran yang akurat mengenai fungsi kelenjar tiroid dan berfungsi sebagai indikator penting dalam diagnosis berbagai gangguan tiroid seperti hipotiroidisme, di mana terdapat kekurangan hormon tiroid, dan hipertiroidisme, di mana terjadi kelebihan hormon tiroid¹. Evaluasi kadar TSH sering digunakan sebagai langkah awal dalam menilai kesehatan tiroid dan menentukan kebutuhan akan pemeriksaan lebih lanjut atau intervensi medis².

Populasi tertentu memiliki faktor risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tiroid seperti hipotiroidisme dan hipertiroidisme. Kelompok usia lanjut (lansia) lebih rentan terhadap perubahan fungsi tiroid karena proses penuaan alami yang mempengaruhi kelenjar tiroid. Wanita, terutama yang berusia di atas 60 tahun, memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan pria untuk mengalami gangguan tiroid. Faktor genetik juga memainkan peran penting, sehingga individu dengan riwayat keluarga gangguan tiroid lebih rentan. Selain itu, individu dengan penyakit autoimun seperti diabetes tipe 1 atau penyakit celiac memiliki risiko yang lebih besar. Orang-orang dengan

paparan radiasi pada daerah leher atau kepala, baik melalui terapi medis atau lingkungan, juga menunjukkan peningkatan risiko. Faktor lain termasuk konsumsi iodium yang tidak seimbang, baik defisiensi maupun kelebihan, serta kondisi medis tertentu seperti obesitas, sindrom metabolik, dan penyakit kardiovaskular, yang semuanya dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan tiroid³.

Hipertiroidisme adalah peningkatan kadar hormon tiroid bebas yang berlebihan dalam aliran darah tubuh akibat aktivitas kelenjar tiroid yang berlebihan, antara lain tiroksin bebas fT4, tiroksin (T4), triiodothyronine bebas (fT3) atau triiodothyro. Ditandai dengan peningkatan kadar nin (T3). Penurunan Hormon Perangsang Tiroid (TSH) 1-3 Hipertiroidisme dapat didiagnosis secara akurat melalui tes laboratorium yang mengukur kadar hormon tiroid dan TSH dalam darah. Hipertiroidisme terjadi bila kadar TSH serum $24,5 \text{ pmol/l}$ atau $fT3 > 6,3 \text{ pmol/l}$. Sedangkan untuk hipotiroid adalah kondisi yang terjadi ketika kelenjar tiroid menghasilkan jumlah hormon tiroid yang kurang dari yang dibutuhkan oleh tubuh, yang menyebabkan penurunan kadar hormon tiroid dalam aliran darah. Kondisi ini sering ditandai oleh penurunan kadar hormon tiroid bebas seperti tiroksin bebas (fT4), tiroksin (T4), dan triiodotironin bebas (fT3). Hipotiroidisme terjadi ketika kadar TSH serum rendah dan kadar hormon tiroid (T4 atau T3) juga rendah, menunjukkan rendahnya aktivitas kelenjar tiroid. Diagnosis hipotiroidisme dapat dikonfirmasi ketika kadar TSH serum kurang

dari 0,4 mU/L dan kadar hormon tiroid (T4) di bawah rentang normal^{1,2,4}.

Gangguan tiroid seperti hipotiroidisme dan hipertiroidisme dapat menimbulkan berbagai bahaya serius bagi kesehatan. Hipotiroidisme, yang ditandai dengan rendahnya produksi hormon tiroid, dapat menyebabkan gejala seperti kelelahan kronis, penambahan berat badan, depresi, dan gangguan memori. Jika tidak diobati, kondisi ini dapat mengarah pada komplikasi seperti penyakit jantung, neuropati perifer, dan dalam kasus yang parah, myxedema coma, yang merupakan kondisi yang mengancam jiwa. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kondisi hipotiroid dapat bermanifestasi menjadi depresi dan kecemasan⁵. Di sisi lain, hipertiroidisme, yang ditandai dengan produksi hormon tiroid yang berlebihan, dapat menyebabkan gejala seperti penurunan berat badan yang tidak terduga, detak jantung cepat atau tidak teratur, kecemasan, dan tremor⁶. Jika tidak ditangani, hipertiroidisme dapat menyebabkan komplikasi serius seperti osteoporosis, gagal jantung, dan krisis tirotoksik, yang merupakan kondisi medis darurat. Oleh karena itu, deteksi dini dan pengelolaan yang tepat sangat penting untuk mencegah komplikasi yang mengancam jiwa dari gangguan tiroid ini.

Pembesaran kelenjar gondok (goiter) dan exophthalmos pada penderita hipertiroidisme dapat memberikan dampak signifikan terhadap penurunan kualitas sumber daya manusia dan mengganggu penampilan secara kosmetika, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kualitas hidup penderitanya⁷. Kondisi ini sering

kali disebabkan oleh konsumsi iodium yang tidak adekuat atau berlebihan, yang berperan penting dalam produksi hormon tiroid. Ketidakseimbangan asupan iodium dapat memicu disfungsi tiroid, baik hipotiroidisme maupun hipertiroidisme⁸. Akibatnya, gejala fisik yang mengganggu seperti pembesaran kelenjar tiroid dan mata yang menonjol dapat semakin parah. Pembesaran kelenjar tiroid dapat menyebabkan tekanan pada struktur leher, yang dapat mengganggu pernapasan dan menelan, sementara exophthalmos dapat menyebabkan masalah penglihatan dan ketidaknyamanan yang signifikan⁶. Secara keseluruhan, gangguan ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan fisik tetapi juga berdampak pada kesehatan mental dan kesejahteraan sosial penderita, karena perubahan penampilan fisik yang drastis dapat mengurangi rasa percaya diri dan menyebabkan isolasi sosial. Oleh karena itu, penting untuk menjaga asupan iodium yang seimbang dan melakukan deteksi dini serta pengelolaan yang tepat terhadap gangguan tiroid untuk mencegah komplikasi yang lebih parah^{9,10}.

Penurunan kualitas sumber daya manusia akibat gangguan tiroid mencakup penurunan produktivitas kerja, gangguan kognitif, dan kelelahan kronis, yang semuanya dapat mengurangi kemampuan individu untuk berfungsi secara optimal dalam kehidupan sehari-hari^{4,6,11}. Penurunan produktivitas kerja dapat terjadi karena individu yang mengalami gangguan tiroid sering merasa lelah dan sulit berkonsentrasi, sehingga kinerja mereka di tempat kerja menurun. Gangguan kognitif, seperti kesulitan memori dan kesulitan

berkonsentrasi, juga dapat mengganggu aktivitas belajar dan pekerjaan yang memerlukan pemikiran kritis¹².

Selain itu, dampak kosmetik dari gejala seperti goiter (pembesaran kelenjar tiroid) dan exophthalmos (penonjolan mata) dapat mengurangi kepercayaan diri dan menyebabkan stres psikologis. Perubahan penampilan fisik yang mencolok ini sering kali membuat penderitanya merasa tidak nyaman dengan diri mereka sendiri, yang dapat mengarah pada isolasi sosial dan depresi¹³. Stres psikologis yang dialami akibat perubahan penampilan fisik ini dapat memperburuk kondisi kesehatan secara keseluruhan dan semakin mengganggu kemampuan individu untuk menjalani kehidupan yang aktif dan produktif. Kombinasi dari penurunan kemampuan fisik dan mental, ditambah dengan dampak psikologis, dapat secara signifikan menurunkan kualitas hidup penderita gangguan tiroid^{5,6}. Oleh karena itu, penanganan yang komprehensif dan tepat terhadap gangguan tiroid sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup individu yang terdampak.

Populasi berusia lanjut cenderung mengalami perubahan fisiologis yang mempengaruhi fungsi kelenjar tiroid. Penurunan fungsi kelenjar tiroid, yang dikenal sebagai hipotiroidisme, dan peningkatan aktivitas kelenjar tiroid, yang dikenal sebagai hipertiroidisme, lebih umum terjadi pada kelompok usia ini. Gangguan tiroid pada lansia dapat mempengaruhi kualitas hidup mereka dan berkaitan dengan berbagai kondisi kesehatan seperti penyakit jantung, gangguan metabolisme, dan masalah kognitif¹².

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi gangguan tiroid meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Namun, profil tingkat TSH dan hubungannya dengan faktor-faktor klinis spesifik pada populasi berusia lanjut masih belum sepenuhnya dipahami. Faktor-faktor klinis seperti kehadiran penyakit kronis (misalnya, diabetes, hipertensi), penggunaan obat-obatan tertentu, serta status gizi dan gaya hidup, dapat mempengaruhi tingkat TSH dan fungsi tiroid secara keseluruhan^{6,10,14}.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi dan mempengaruhi kesehatan tiroid pada lansia. Misalnya, kehadiran penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi dapat memperburuk disfungsi tiroid dan mempercepat perkembangan komplikasi terkait. Penggunaan obat-obatan tertentu juga dapat memengaruhi fungsi kelenjar tiroid, baik dengan menekan maupun merangsang produksi hormon tiroid. Selain itu, status gizi yang buruk dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak seimbang, dapat memperburuk kondisi tiroid pada lansia¹.

Memahami interaksi antara faktor-faktor klinis ini dan tingkat TSH dapat membantu dalam mengembangkan strategi pencegahan dan pengobatan yang lebih efektif untuk gangguan tiroid pada populasi berusia lanjut. Hal ini pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas hidup lansia, mengurangi beban penyakit terkait tiroid, dan meningkatkan kesehatan umum pada kelompok usia ini. Penelitian yang komprehensif dan mendalam

sangat penting untuk mengidentifikasi mekanisme yang mendasari hubungan antara tingkat TSH dan faktor-faktor klinis, sehingga dapat memberikan panduan yang lebih baik dalam manajemen kesehatan tiroid pada lansia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat Profil Tingkat Hormon Stimulasi Tiroid (TSH) dan Kondisi Kesehatan pada kelompok umur, dan jenis kelamin tertentu. Dalam hal ini TSH dihubungkan dengan beberapa kondisi Kesehatan tertentu seperti umur, usia, kehamilan, obesitas serta geriatric.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang melihat gambaran kejadian hipertiroid dan hipotiroid di Kota Padang. Populasi dalam penelitiannya 100 orang yang terdiri dari beberapa kelompok umur dan kondisi Kesehatan. Pengujian TSH dilakukan kepada pasien dan pengujiannya ini sudah mendapatkan persetujuan responden dengan penjelasan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Desain ini dipilih untuk menggambarkan profil tingkat Hormon Stimulasi Tiroid (TSH) dan menganalisis hubungan antara tingkat TSH dengan faktor-faktor klinis pada populasi dari remaja hingga lanjut usia.

Populasi dalam penelitian ini adalah individu berusia 12 tahun ke atas yang mengunjungi pusat kesehatan atau rumah sakit tertentu. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi meliputi individu berusia 12 tahun ke atas yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan

memiliki data rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi individu dengan kondisi kesehatan yang tidak memungkinkan untuk diambil sampel darah atau memiliki penyakit tiroid yang sudah terdiagnosis dan sedang menjalani pengobatan.

Data dikumpulkan melalui dua cara utama: pertama, data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengumpulkan informasi demografi dan faktor-faktor klinis seperti penyakit kronis, penggunaan obat-obatan, status gizi, dan gaya hidup; kedua, data sekunder diambil dari rekam medis pasien yang mencakup hasil pengukuran tingkat TSH, T4, dan T3 serta diagnosis terkait kondisi kesehatan.

Pengumpulan data dilakukan dengan analisis data demografi pasien mulai dari usia, jenis kelamin, dan pengukuran kadar TSH melalui tes darah dari vena di lengan. Data kemudian di analisis menggunakan analisis *chi-square*. Uji Chi-square digunakan untuk melihat hubungan dari beberapa factor ini.

Penelitian ini akan mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian dengan manusia. Sebelum pengumpulan data, persetujuan tertulis akan diperoleh dari setiap peserta. Informasi yang dikumpulkan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian ini. Dengan metode penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai profil tingkat TSH dan hubungannya dengan faktor-faktor klinis pada populasi dari remaja hingga lanjut usia, sehingga dapat memberikan wawasan untuk peningkatan kualitas diagnosis dan manajemen

gangguan tiroid pada berbagai kelompok usia. Penelitian ini telah diajukan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dengan nomor: 028/ETIK-FKUNBRAH/03/07/2024.

Hasil

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat distribusi yang cukup merata dari berbagai kelompok usia, dengan mayoritas responden berada dalam rentang usia dewasa (36-59 tahun) dan lansia (>60 tahun), yang masing-masing menyumbang 44% dan 35% dari total responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
Remaja (13-18)	5	5,0
Dewasa muda (19-35)	17	17,0
Dewasa (36-59)	44	44,0
Lansia (>60)	35	35,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	47	47,0
Perempuan	53	53,0
Kondisi Kesehatan		
Auto Imun	8	8,0
Dislipid	10	10,0
Geriatri	35	35,0
Hamil	5	5,0
Infertil	1	1,0
Keguguran	9	9,0
Nodul Tiroid	6	6,0
Obesitas	22	22,0
Operasi Tiroid	4	4,0
Kadar TSH		
Hipertiroid	11	11,0
Hipotiroid	9	9,0
Normal	80	80,0

Kelompok usia dewasa muda (19-35 tahun) memiliki proporsi yang sedikit lebih rendah, sebesar 17%, sementara remaja (13-18 tahun) memiliki proporsi terendah, hanya 5% dari total. Dalam hal jenis kelamin, data menunjukkan bahwa partisipasi dalam studi ini hampir merata antara laki-laki (47%) dan

perempuan (53%), menunjukkan inklusivitas dalam representasi gender. Hasil pengolahan data tersebut kemudian dilanjutkan dengan sebaran data kondisi kesehatan dibandingkan dengan kejadian kelainan kelenjar tiroid.

Tabel 2 memberikan gambaran tentang distribusi jumlah dan persentase responden berdasarkan kadar TSH (Hipertiroid, Normal, dan Hipotiroid) dalam kelompok umur dan jenis kelamin. Dari segi kelompok usia, terlihat bahwa prevalensi hipertiroidisme, kadar TSH yang tinggi, cenderung lebih tinggi pada kelompok usia remaja (13-18 tahun) dan dewasa muda (19-35 tahun), dengan masing-masing persentase sebesar 33% dan 65%. Sementara itu, hipertiroidisme cenderung lebih rendah pada kelompok usia dewasa (36-59 tahun) dan lansia (>60 tahun), dengan persentase masing-masing sebesar 9% dan 6%. Sebaliknya, prevalensi hipotiroidisme, kadar TSH yang rendah, cenderung lebih tinggi pada kelompok usia lansia, dengan persentase sebesar 88%.

Dalam hal jenis kelamin, tidak terlalu jelas perbedaan signifikan antara laki-laki dan perempuan dalam hal prevalensi hipertiroidisme atau hipotiroidisme. Namun, dalam setiap kelompok TSH, jumlah dan persentase perempuan cenderung sedikit lebih tinggi daripada laki-laki. Dengan demikian, interpretasi tabel menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam distribusi kondisi tiroid berdasarkan kelompok usia, di mana hipertiroidisme cenderung lebih tinggi pada kelompok usia muda, sementara hipotiroidisme cenderung lebih tinggi pada kelompok usia lanjut.

Tabel 2. Interpretasi Hasil TSH dengan Jenis Kelamin, dan Kelompok Umur

		Hipertiroid		Normal		Hipotiroid		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Kelompok Umur	Balita (0-5)	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
	anak (6-12)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	-
	Remaja (13-18)	1	33,0	1	33,0	1	33,0	3	100,0
	Dewasa muda (19-35)	3	18,0	11	65,0	3	18,0	17	100,0
	Dewasa (36-59)	4	9,0	37	84,0	3	7,0	44	100,0
Jenis Kelamin	Lansia (>60)	2	6,0	30	88,0	2	6,0	34	100,0
	Laki-laki	5	11,0	38	81,0	4	9,0	47	100,0
	Perempuan	6	11,0	42	79,0	5	9,0	53	100,0

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi TSH dengan Kondisi Kesehatan

	Hipertiroid		Normal		Hipotiroid		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Auto Imun	1	13,0	5	63,0	2	25,0	8	100,0
Dislipid	0	0,0	10	100,0	0	0,0	10	100,0
Geriatri	2	6,0	31	89,0	2	6,0	35	100,0
Hamil	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
Infertil	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Keguguran	0	0,0	9	100,0	0	0,0	9	100,0
Nodul Tiroid	3	50,0	1	17,0	2	33,0	6	100,0
Obesitas	2	9,0	19	86,0	1	5,0	22	100,0
Operasi Tiroid	1	25,0	3	75,0	0	0,0	4	100,0
Total	10	10,0	81	81,0	9	9,0	100	100,0

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa prevalensi hipertiroid pada penderita nodul tiroid lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Hasil pengolahan data pengkategorian data secara descriptive kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji korelasi antara TSH dengan variable variable Kondisi Kesehatan dengan hasil uji sebagai berikut. Tabel 3 memberikan hasil uji korelasi antara tingkat Hormon Stimulasi Tiroid (TSH) dan berbagai kondisi kesehatan pada sampel populasi yang diteliti. Secara umum, distribusi kondisi kesehatan di antara kategori TSH menunjukkan beberapa pola yang menarik. Mayoritas responden dalam studi ini memiliki kadar TSH normal (81%), sementara 10% mengalami hipertiroidisme dan 9% mengalami hipotiroidisme. Uji Chi-square digunakan untuk melihat hubungan dari beberapa faktor ini.

Tabel 4. Analisis Uji Bivariat

Faktor yang Mempengaruhi	<i>P-value</i>	Kesimpulan
Usia	0,685	Tidak ada pengaruh
Jenis Kelamin	0,658	Tidak ada pengaruh
Kehamilan	0,421	Tidak ada pengaruh

Data dari tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji statistik dari usia terhadap kejadian hipertiroid maupun hipotiroid memiliki nilai 0,685. Hal ini juga terlihat pada nilai *p-value* jenis kelamin dan kehamilan yang berada pada angka 0,658 dan 0,421. Hal ini menunjukkan bahwa dalam tidak ada pengaruh antara usia, jenis kelamin, dan kehamilan terhadap perbedaan Tingkat Hormon Stimulasi Tiroid (TSH).

Pembahasan

Kondisi kesehatan yang dilaporkan oleh responden bervariasi, dengan mayoritas

responden dikategorikan sebagai geriatri (35%), yang kemungkinan besar terkait dengan usia rata-rata responden yang lebih tua. Selain itu, obesitas juga merupakan masalah kesehatan yang signifikan dalam sampel ini, dengan 22% responden mengalami kondisi ini. Kondisi lain seperti dislipidemia (10%), keguguran (9%), dan nodul tiroid (6%) juga menjadi perhatian kesehatan yang penting dalam populasi ini. Beberapa kondisi lain seperti autoimun (8%), kehamilan (5%), infertilitas (1%), dan operasi tiroid (4%) juga teridentifikasi dalam sampel, meskipun dengan proporsi yang lebih rendah.

Ketika mempertimbangkan kadar TSH, mayoritas responden (80%) memiliki kadar TSH dalam kisaran normal. Namun, sebagian kecil dari responden didiagnosis dengan hipertiroidisme (11%) atau hipotiroidisme (9%), menunjukkan variasi dalam fungsi tiroid dalam populasi ini. Dengan total responden sebanyak 100 orang, distribusi persentase ini memberikan gambaran yang cukup komprehensif tentang karakteristik responden dalam studi ini.

Dari tabel 2 terlihat bahwa prevalensi remaja usia 13-18 tahun memiliki kejadian hipertiroid dan hipotiroid yang sama. Prevalensi perempuan dan laki-laki juga tidak menunjukkan perbedaan dalam kejadian hipertiroid ataupun hipotiroid. Banyak penelitian menyebutkan adanya pengaruh faktor usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertiroid⁷. Namun, penelitian ini tidak menemukan pengaruh baik dari kelompok umur maupun jenis kelamin terhadap kejadian hipertiroid dan hipotiroid. Responden dalam penelitian ini berasal dari berbagai kalangan

yang secara sukarela mengikuti uji TSH di RS X Kota Padang.

Dalam kasus hipertiroid, terdapat kecenderungan bahwa prevalensi kejadian lebih tinggi pada wanita daripada pria, terutama pada rentang usia 21-30 tahun, yang diamati di berbagai negara^{4,13,15}. Studi tentang gangguan tiroid, khususnya hipertiroidisme, menemukan bahwa prevalensi kejadian lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria¹⁶. Hal ini menunjukkan bahwa wanita memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami hipertiroidisme dibandingkan pria, terutama pada rentang usia 21 hingga 30 tahun, di mana kecenderungan untuk mengalami gangguan tiroid ini lebih tinggi.

Faktor-faktor yang mungkin memengaruhi perbedaan ini termasuk perubahan hormon yang terjadi pada wanita selama periode kehidupan tertentu, seperti masa pubertas, kehamilan, dan menopause¹⁷. Hormon-hormon seperti estrogen dan progesteron dapat memengaruhi fungsi kelenjar tiroid, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko terkena hipertiroidisme¹⁸. Selain itu, faktor-faktor lingkungan dan gaya hidup juga dapat memainkan peran. Misalnya, pola makan, paparan terhadap zat-zat kimia tertentu, dan stres psikologis dapat berkontribusi terhadap perkembangan gangguan tiroid^{16,19}. Perbedaan biologis antara pria dan wanita, termasuk perbedaan dalam struktur dan fungsi sistem endokrin, juga dapat memainkan peran dalam prevalensi yang berbeda antara kedua jenis kelamin²⁰. Penting untuk dicatat bahwa perbedaan ini tidak hanya terbatas pada satu negara atau populasi tertentu,

tetapi dapat diamati secara luas di berbagai negara di seluruh dunia. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor yang mendasari yang secara konsisten memengaruhi prevalensi hipertiroidisme pada wanita dibandingkan pria di berbagai konteks sosial, budaya, dan geografis²¹.

Penelitian-penelitian terdahulu menyebutkan mengemukakan bahwa gangguan fungsi tiroid lebih banyak terjadi pada Perempuan dengan kelompok usia yang lebih tua^{2,8,22}. Penelitian ini juga diperkuat dengan Data Pusdatin yang menyebutkan bahwa penderrat Perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dalam daftar penyakit metabolic²³.

Pada kondisi "Auto Imun", dari 8 individu yang memiliki kondisi ini, 1 individu (13%) berada dalam kategori Hipertiroid, 5 individu (63%) berada dalam kategori Normal, dan 2 individu (25%) berada dalam kategori Hipotiroid. Ini menunjukkan bahwa mayoritas individu dengan kondisi autoimun memiliki tingkat TSH yang normal, sementara sebagian kecil mengalami hipertiroidisme atau hipotiroidisme. Prevalensi yang tinggi dari kadar TSH normal pada individu dengan kondisi autoimun mengindikasikan bahwa tidak semua penderita autoimun memiliki gangguan tiroid. Walaupun, kemungkinan peran dari autoimun dalam pathogenesis tiroid bisa memungkinkan⁵. Namun, keberadaan hipertiroidisme dan hipotiroidisme pada beberapa individu menegaskan perlunya pengawasan ketat terhadap fungsi tiroid pada populasi ini.

Jika melihat kondisi "Dislipid", semua 10 individu (100%) berada dalam kategori Normal, tanpa ada yang berada dalam kategori Hipertiroid atau Hipotiroid. Hal ini menunjukkan bahwa individu dengan dislipidemia dalam sampel ini cenderung memiliki kadar TSH yang normal.

Pada kelompok "Geriatric", dari 35 individu, 2 individu (6%) berada dalam kategori Hipertiroid, 31 individu (89%) dalam kategori Normal, dan 2 individu (6%) dalam kategori Hipotiroid. Ini menunjukkan bahwa mayoritas populasi lanjut usia memiliki kadar TSH yang normal, dengan hanya sedikit yang menunjukkan disfungsi tiroid. Temuan ini mencerminkan bahwa meskipun perubahan fungsi tiroid umum terjadi pada lansia, sebagian besar memiliki kadar TSH yang normal. Namun, sejumlah kecil mengalami gangguan tiroid, yang memerlukan perhatian medis khusus mengingat potensi komplikasi yang lebih tinggi pada usia lanjut.

Berdasarkan kelompok "Hamil", dari 5 individu, 1 individu (20%) berada dalam kategori Hipertiroid, 2 individu (40%) dalam kategori Normal, dan 2 individu (40%) dalam kategori Hipotiroid. Distribusi ini menunjukkan bahwa kehamilan dapat terkait dengan variasi yang lebih luas dalam tingkat TSH, dengan prevalensi yang sama untuk hipotiroidisme dan kadar TSH yang normal, serta sebagian kecil mengalami hipertiroidisme. Distribusi ini menunjukkan variasi yang signifikan dalam fungsi tiroid selama kehamilan, menyoroti pentingnya pemantauan rutin kadar TSH pada ibu hamil untuk memastikan kesehatan ibu dan janin.

Untuk kondisi "Infertil", hanya ada 1 individu yang semuanya berada dalam kategori Normal (100%), menunjukkan tidak ada individu infertil yang memiliki hipertiroidisme atau hipotiroidisme dalam sampel ini. Pada kondisi "Keguguran", dari 9 individu, semuanya (100%) berada dalam kategori Normal, tanpa ada yang berada dalam kategori Hipertiroid atau Hipotiroid. Ini menunjukkan bahwa individu yang mengalami keguguran dalam sampel ini cenderung memiliki kadar TSH yang normal.

Jika dilihat dalam kelompok "Nodul Tiroid", dari 6 individu, 3 individu (50%) berada dalam kategori Hipertiroid, 1 individu (17%) dalam kategori Normal, dan 2 individu (33%) dalam kategori Hipotiroid. Hal ini menunjukkan bahwa individu dengan nodul tiroid dalam sampel ini lebih cenderung mengalami hipertiroidisme dibandingkan dengan kategori lainnya. Tingginya prevalensi hipertiroidisme pada kelompok ini menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara nodul tiroid dan produksi hormon tiroid yang berlebihan. Ini menekankan pentingnya evaluasi menyeluruh terhadap fungsi tiroid pada pasien dengan nodul tiroid.

Sedangkan dalam kondisi "Obesitas", dari 22 individu, 2 individu (9%) berada dalam kategori Hipertiroid, 19 individu (86%) dalam kategori Normal, dan 1 individu (5%) dalam kategori Hipotiroid. Mayoritas individu obesitas memiliki kadar TSH yang normal, dengan sedikit yang mengalami hipertiroidisme atau hipotiroidisme. Mayoritas responden obesitas memiliki kadar TSH yang normal, namun keberadaan hipertiroidisme dan

hipotiroidisme menunjukkan bahwa obesitas dapat mempengaruhi fungsi tiroid, meskipun hubungan langsungnya perlu diteliti lebih lanjut. Hal ini dikarenakan perubahan pada basal metabolic rate (BMR) yang menyebabkan penurunan pengeluaran energi basal yang menyebabkan penurunan nafsu makan dan penambahan berat badan meskipun asupan berkurang^{8,24}.

Pada kondisi "Operasi Tiroid", dari 4 individu, 1 individu (25%) berada dalam kategori Hipertiroid, dan 3 individu (75%) dalam kategori Normal, tanpa ada yang berada dalam kategori Hipotiroid. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar individu yang telah menjalani operasi tiroid memiliki kadar TSH yang normal. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca operasi tiroid dapat mencapai kadar TSH yang normal, namun ada risiko residual untuk hipertiroidisme yang memerlukan pemantauan.

Secara keseluruhan, dari total 100 individu dalam sampel, 10 individu (10%) berada dalam kategori Hipertiroid, 81 individu (81%) dalam kategori Normal, dan 9 individu (9%) dalam kategori Hipotiroid. Mayoritas individu dalam sampel memiliki kadar TSH yang normal, dengan proporsi yang lebih kecil mengalami hipertiroidisme atau hipotiroidisme. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa kondisi kesehatan yang berkorelasi dengan variasi tingkat TSH, kadar TSH normal adalah yang paling umum di antara populasi yang diteliti.

Berdasarkan Tabel 4, p-value untuk usia terhadap kejadian hipertiroid dan hipotiroid adalah 0,685. Nilai ini jauh di atas tingkat

signifikansi konvensional 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian hipertiroid maupun hipotiroid. Dengan kata lain, perbedaan usia tidak mempengaruhi tingkat Hormon Stimulasi Tiroid (TSH) dalam populasi yang diteliti.

Nilai p untuk jenis kelamin terhadap kejadian hipertiroid dan hipotiroid adalah 0,658. Seperti halnya dengan usia, nilai ini juga di atas 0,05, menandakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari jenis kelamin terhadap kejadian hipertiroid maupun hipotiroid. Oleh karena itu, perbedaan jenis kelamin tidak berkontribusi terhadap variasi tingkat TSH pada populasi yang diteliti. Nilai p untuk kehamilan terhadap kejadian hipertiroid dan hipotiroid adalah 0,421. Meskipun lebih rendah dibandingkan dengan usia dan jenis kelamin, nilai ini tetap di atas 0,05, menunjukkan bahwa kehamilan tidak mempengaruhi kadar TSH secara signifikan dalam sampel yang diteliti.

Hasil penelitian ini berbeda dari beberapa penelitian terdahulu. Penelitian oleh Brabant et al. (2007) dan Kahapola-Arachchige et al. (2012) menemukan bahwa kadar TSH cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, meskipun sering kali berada dalam kisaran normal^{25,26}. Penelitian oleh Hollowell et al. (2002) dan Aoki et al. (2007) menunjukkan bahwa wanita lebih mungkin mengalami gangguan tiroid dibandingkan pria, terutama selama periode reproduksi dan pasca-menopause^{27,28}. Selain itu, penelitian oleh Korevaar et al. (2017) mengindikasikan bahwa kehamilan dapat mempengaruhi kadar hormon

tiroid secara signifikan karena peningkatan kebutuhan hormon tiroid selama kehamilan²⁹.

Namun, hasil penelitian ini tidak menemukan hubungan signifikan antara usia, jenis kelamin, dan kehamilan dengan kadar TSH. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk:

1. Sampel Populasi: Perbedaan dalam karakteristik demografis dan klinis dari populasi yang diteliti.
2. Metodologi: Variasi dalam desain studi, metode pengukuran, dan analisis data.
3. Lingkungan dan Genetik: Perbedaan dalam faktor lingkungan dan genetik yang mungkin mempengaruhi kadar TSH dan prevalensi gangguan tiroid.

Hasil penelitian ini menekankan pentingnya mempertimbangkan konteks spesifik dari setiap penelitian dan mengakui bahwa hasil yang berbeda dapat muncul dari populasi dan metodologi yang berbeda. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menjelaskan hubungan ini dengan lebih baik dan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi kadar TSH.

Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini mengungkapkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar TSH yang normal, namun terdapat variasi yang signifikan dalam kelompok dengan kondisi kesehatan tertentu. Sebanyak 10% responden mengalami hipertiroidisme, 9% hipotiroidisme, dan 81% memiliki kadar TSH normal. Beberapa kondisi kesehatan seperti penyakit autoimun, kondisi geriatri, kehamilan, nodul tiroid, obesitas, dan operasi tiroid menunjukkan

variasi kadar TSH yang signifikan. Misalnya, 50% responden dengan nodul tiroid mengalami hipertiroidisme, dan 33% mengalami hipotiroidisme, sementara 86% responden obesitas memiliki kadar TSH yang normal. Tidak ditemukan kasus hipertiroidisme atau hipotiroidisme pada responden dengan dislipidemia, infertilitas, dan keguguran.

Hasil ini menekankan pentingnya pemantauan rutin kadar TSH pada populasi berisiko tinggi untuk mendeteksi dan mengelola gangguan tiroid secara efektif. Temuan ini juga menyoroti perlunya perhatian khusus pada kondisi kesehatan tertentu yang dapat mempengaruhi kadar TSH dan fungsi tiroid secara keseluruhan.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna mengeksplorasi mekanisme yang mendasari hubungan antara kadar TSH dan kondisi kesehatan spesifik. Penelitian ini harus mencakup populasi yang lebih besar dan beragam untuk mengkonfirmasi temuan dan meningkatkan generalisasi hasil. Disarankan digunakan studi longitudinal dapat membantu dalam memahami perubahan kadar TSH dan kondisi kesehatan dari waktu ke waktu, serta dampak intervensi medis terhadap keseimbangan hormon tiroid. Serta perlunya pemantauan secara berkala terutama bagi individu dengan kondisi Kesehatan yang berisiko tinggi mempengaruhi fungsi tiroid.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada seluruh responden, pimpinan dan staff di Rumah Sakit X Kota Padang yang telah membantu penelitian dan Yayasan Universitas

Baiturrahmah yang telah membantu dana publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. ATA. Thyroid & Weight. Am Thyroid Assoc. 2019;2.
2. Harfana C, Rosidi A, Noor Y, Ulvie S, Sulistiani RP. TSH dan ft4 dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) pada Pasien Dewasa. Progr Stud Gizi Fak Ilmu Keperawatan dan Kesehat Univ Muhammadiyah Semarang. 2021;
3. Sharma P, Shrestha S, Kumar P. A review on association between diabetes and thyroid disease. Santosh Univ J Heal Sci. 2020;5(2):50–5.
4. Pratama A, Yerizel E, Afriant R. Hubungan Kadar FT4 dan TSH Serum dengan Profil Lipid Darah pada Pasien Hipertiroid yang Dirawat Inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2009 - 2013. J Kesehat Andalas. 2014;3(1):21–6.
5. Hage MP, Azar ST. The link between thyroid function and depression. J Thyroid Res. 2012;2012.
6. Sihombing RD, Stella S, Lannasari. Hubungan Status Hipertiroid dengan Tingkat Depresi Usia Dewasa Tengah di Komunitas Pita Tosca Wilayah DKI Jakarta. J Nurs Educ Pract. 2021;1(2):46–51.
7. Sari EE, Henry S, Udiyono A, Suwandono A. Faktor Risiko Hipertiroid pada Wanita Subur Di Kabupaten Magelang. J Kesehat Masy. 2019;3(3):1–10.

8. Laurberg P, Knudsen N, Andersen S, Carlé A, Pedersen IB, Karmisholt J. Thyroid Function and Obesity. *Eur Thyroid J*. 2012;1(3):159–67.
9. Kalra S, Aggarwal S, Khandelwal D. Thyroid dysfunction and dysmetabolic syndrome: The need for enhanced thyrovigilance strategies. *Int J Endocrinol*. 2021;2021.
10. Romashevsky B, Salukhov V, Maxim O. Features of cognitive impairment in patients with thyroid dysfunction. *Bull Russ Mil Med Acad*. 2023 Oct;25:493–504.
11. Yunitawati D, Latifah L. Kecemasan dan Gangguan Fungsi Tiroid pada Wanita Usia Subur: Anxiety and Thyroid Disfunction in Child Bearing Age Woman. *Indones J Micronutrition*. 2016;7(2):107–16.
12. Kevina J, Larasati T. Hipertiroid pada Wanita Lansia Usia 60 Tahun dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga di Campang Raya. *J Medula*. 2022;12(2):355–7.
13. Anwar R. Fungsi dan kelainan kelenjar tiroid. *Fak Kedokt Unpad*. 2005;1–65.
14. Srikandi PR. Hipertiroidismee Graves Disease:Case Report. *J Kedokt Raflesia*. 2020;6(1):30–5.
15. Léger J, Carel JC. Hyperthyroidism in childhood: Causes, when and how to treat. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2013;5(SUPPL.1):50–6.
16. Liu X, Wang Y, Ma L, Wang D, Peng Z, Mao Z. High prevalence of erectile dysfunction in men with hyperthyroidism: a meta-analysis. *BMC Endocr Disord*. 2024;24(1):1–8.
17. Chen J, Zhang L, Zhang X. Overall, sex- and race/ethnicity-specific prevalence of thyroid dysfunction in US adolescents aged 12–18 years. *Front Public Heal*. 2024;12(June):1–7.
18. Hassan ABF, Ebar MHO. Prevalence of Thyroid Disorders and Reference Range of Thyroid Hormones among Pregnant Women in Bosaso City, Somalia. *J Drug Deliv Ther*. 2024;14(2):85–8.
19. Li Y, Yu G, Yao N, Liu S, Wang D, Ma Q, et al. Sex-specific associations between the developmental alterations in the pituitary-thyroid hormone axis and thyroid nodules in Chinese euthyroid adults: a community-based cross-sectional study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15(May):1–9.
20. Liu X, Huang Y, Liu Y. Prevalence, distribution, and associated factors of suicide attempts in young adolescents: School-based data from 40 low-income and middle-income countries. *PLoS One*. 2018;13(12):1–12.
21. Davaasuren D, Oyunbileg B, Bolormaa G. A Comprehensive Analysis of Clinical and Laboratory Characteristics of Thyroid Abnormalities in a Two-Year Outpatient Cross-Sectional Study. *Med Res Arch*. 2024;12(3).
22. K. Malik S, Kouame J, Gbane M, Coulibaly M, D. Ake M, Ake O. Prevalence of abdominal obesity and its correlates among adults in a peri-urban population of West Africa. *AIMS Public*

- Heal. 2019;6(3):334–44.
23. Kemenkes R1. Profil Kesehatan Indonesia 2019. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. 487 p.
 24. Kawicka A, Regulska-Ilow B, Regulska-Ilow B. Metabolic disorders and nutritional status in autoimmune thyroid diseases. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2015 Jan;69:80–90.
 25. Brabant G, Beck-Peccoz P, Jarzab B, Laurberg P, Orgiazzi J, Szabolcs I, et al. Is there a need to redefine the upper normal limit of TSH? *Eur J Endocrinol*. 2006 May;154(5):633–7.
 26. Kahapola-Arachchige KM, Hadlow N, Wardrop R, Lim EM, Walsh JP. Age-specific TSH reference ranges have minimal impact on the diagnosis of thyroid dysfunction. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2012 Nov;77(5):773–9.
 27. Aoki Y, Belin RM, Clickner R, Jeffries R, Phillips L, Mahaffey KR. Serum TSH and total T4 in the United States population and their association with participant characteristics: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 1999-2002). *Thyroid*. 2007 Dec;17(12):1211–23.
 28. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA, et al. Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab*. 2002 Feb;87(2):489–99.
 29. Korevaar TIM, Medici M, Visser TJ, Peeters RP. Thyroid disease in pregnancy: new insights in diagnosis and clinical management. *Nat Rev Endocrinol*. 2017 Oct;13(10):610–22.