

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kanker adalah pembentukan sel abnormal secara cepat yang tumbuh melampaui batas normalnya, dan kemudian dapat menyerang bagian tubuh yang berdekatan serta menyebar ke organ lain (WHO, 2025). Kanker merupakan penyebab kematian ketiga terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Pusat Observasi Global, lebih dari 408.661 kasus baru dan hampir 242.099 kematian di Indonesia pada 2022. Kanker ditetapkan sebagai salah satu penyakit katastropik dengan beban biaya kesehatan yang besar sehingga menjadi fokus penanganan nasional. Melalui strategi nasional kesehatan, Kementerian Kesehatan RI menetapkan penanggulangan kanker sebagai salah satu program prioritas dalam pengendalian penyakit tidak menular. Program ini mencakup peningkatan deteksi dini, penguatan layanan diagnostik, percepatan rujukan, serta optimalisasi registrasi kanker di rumah sakit (Kemenkes, 2024).

Kanker tiroid merupakan salah satu keganasan endokrin dengan tren insidensi yang terus meningkat secara global. Pada tahun 2020, jumlah kasus baru mencapai 586.202 kasus dan meningkat menjadi sekitar 821.214 kasus pada tahun 2022, yang menunjukkan adanya peningkatan deteksi, diagnosis, serta perubahan faktor risiko populasi (Mousavi et al., 2025). Di Indonesia, kanker tiroid juga menunjukkan tren serupa, dengan 11.470 kasus baru pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 13.761 kasus pada tahun 2022, serta menempati peringkat ke-10 keganasan terbanyak (Dharmawan, 2021). Meskipun demikian, angka kematian tetap rendah yaitu sekitar 0,4-0,6 per 100.000 penduduk dengan tingkat

kelangsungan hidup lima tahun mencapai 98,4%, sehingga deteksi dini menjadi sangat penting dalam menentukan prognosis (*National Cancer Institute, 2025*). Pada tingkat lokal, nodul tiroid yang berpotensi menjadi kanker juga termasuk dalam lima besar kanker terbanyak di Kota Denpasar berdasarkan lokasi kasusnya (Novitasari, 2023).

Peningkatan kasus kanker tiroid juga terlihat pada tingkat lokal. Berdasarkan data kunjungan pasien dengan keluhan nodul tiroid di RSUD Bali Mandara, terjadi peningkatan jumlah kasus yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 29 pasien, terdiri dari 5 laki-laki dan 25 perempuan. Jumlah tersebut meningkat pada tahun 2023 menjadi 63 pasien, dengan 12 laki-laki dan 51 perempuan. Selanjutnya, pada tahun 2024 terjadi lonjakan menjadi 179 pasien, terdiri dari 32 laki-laki dan 147 perempuan. Peningkatan paling mencolok terjadi pada tahun 2025 dengan total 490 pasien, yaitu 88 laki-laki dan 402 perempuan. Data ini menunjukkan tren peningkatan kejadian nodul tiroid yang cukup pesat, serta dominasi kasus pada pasien perempuan dibandingkan laki-laki.

Nodul tiroid secara klinis diartikan sebagai benjolan abnormal bagian dari kelenjar tiroid yang dapat diraba dengan ukuran diatas 1 cm baik tunggal maupun multiple, baik berbentuk kista, padat, atau campuran. Sebagian besar nodul bersifat jinak, namun sekitar 5-15% dapat bersifat ganas sehingga memerlukan evaluasi diagnostik lebih lanjut. Pemeriksaan awal nodul tiroid meliputi pemeriksaan kadar hormon tiroid, ultrasonografi (USG), serta *Fine Needle Aspiration Biopsy* (FNAB) (Tim, 2019).

Penegakan diagnosis nodul tiroid dilakukan melalui pemeriksaan fisik dan

penunjang, dimana FNAB menjadi metode utama karena mampu membedakan nodul jinak dan ganas, dengan indikasi tindakan yang dipengaruhi oleh riwayat pasien, ukuran nodul, dan hasil ultrasonografi (USG) (Pemayun, 2017). Selain itu, pemeriksaan laboratorium khususnya kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) berperan penting dalam evaluasi awal karena memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan fungsi tiroid dibandingkan T3 dan T4 (Pramudita, 2021). Kadar TSH yang rendah umumnya menunjukkan nodul berfungsi, sedangkan kadar normal atau meningkat berkaitan dengan nodul non-fungsi yang memiliki risiko keganasan lebih tinggi, sehingga menjadi dasar dalam menentukan pemeriksaan lanjutan seperti FNAB (Haugen et al., 2016). Penelitian juga menunjukkan bahwa peningkatan kadar TSH berhubungan dengan meningkatnya risiko kanker tiroid, termasuk pada kadar di atas 1,64 mU/L serta berkaitan dengan ukuran tumor yang lebih besar (Fighera, 2015). Selain itu, kadar TSH yang tinggi cenderung berhubungan dengan hasil FNAB yang mengarah pada keganasan, meskipun dengan kekuatan korelasi yang bervariasi (Hong dalam Fatima, 2024). Oleh karena itu, kombinasi penilaian ukuran nodul, kadar TSH, dan hasil FNAB menjadi penting dalam meningkatkan akurasi diagnosis dan penilaian risiko keganasan nodul tiroid.

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) kelenjar tiroid merupakan alat diagnostik utama untuk mengevaluasi morfologi tiroid dan stratifikasi risiko nodul tiroid. Evaluasi komprehensif terhadap ukuran, ekogenisitas, margin (tepi), dan stroma (komposisi) sangat penting untuk menentukan apakah suatu kelenjar/nodul bersifat jinak atau mencurigakan (ganas) (Rago, 2022). Pengukuran ukuran nodul tiroid melalui pemeriksaan USG berperan penting dalam menilai risiko keganasan

serta menentukan metode diagnostik yang sesuai. Secara umum, nodul tiroid dengan ukuran yang lebih besar cenderung memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengandung sel-sel ganas. (Haugen, *et al.*, 2016).

Pemeriksaan FNAB merupakan prosedur yang secara luas digunakan sebagai metode diagnostik awal pada nodul tiroid karena memiliki tingkat spesifisitas tinggi dalam mendeteksi keganasan, yaitu mencapai 90-100%, serta mampu menggantikan sebagian besar prosedur bedah diagnostik (Kamelia dan Agus, 2022). Hasil FNAB dilaporkan menggunakan *Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology* sebagai standar internasional dalam evaluasi sitologi nodul tiroid. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ukuran nodul memiliki hubungan dengan tipe histopatologi, di mana semakin besar ukuran nodul maka semakin tinggi risiko keganasan, namun tidak ditemukan hubungan antara fungsi tiroid dengan tipe histopatologi nodul tiroid (Kinasih, 2025). Oleh karena keterbatasan tersebut, khususnya belum dikajinya kadar TSH, menjadi dasar penting dilakukannya penelitian mengenai hubungan ukuran nodul tiroid dengan kadar TSH dan hasil FNAB.

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Bali Mandara karena rumah sakit tersebut memiliki pelayanan kanker terpadu yang memungkinkan penanganan pasien secara komprehensif, mulai dari tahap skrining awal hingga terapi kanker. Berdasarkan data internal Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Bali Mandara, jumlah kunjungan pasien dengan nodul tiroid menunjukkan tren peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 65 pasien dengan 11 kasus baru kanker tiroid. Jumlah ini meningkat pada tahun 2023 menjadi 194 pasien dengan 20 kasus baru, dan kembali mengalami kenaikan pada

tahun 2024 menjadi 350 pasien dengan 50 kasus baru kanker tiroid. Peningkatan yang lebih signifikan terlihat pada tahun 2025, dengan total 460 pasien dan 59 kasus baru kanker tiroid. Tren peningkatan ini mengindikasikan adanya kenaikan kejadian kanker tiroid yang cukup bermakna, sehingga memerlukan perhatian khusus, terutama dalam aspek deteksi dini dan penegakan diagnosis yang akurat.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah terdapat hubungan antara ukuran nodul tiroid dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan Hasil *Fine Needle Aspiration Biopsy* (FNAB) di RSUD Bali Mandara?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara ukuran nodul tiroid dengan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) dan Hasil *Fine Needle Aspiration Biopsy* (FNAB) di RSUD Bali Mandara.

2. Tujuan khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik pasien nodul tiroid berdasarkan usia dan jenis kelamin di RSUD Bali Mandara.
- b. Mendeskripsikan distribusi ukuran nodul tiroid
- c. Mendeskripsikan distribusi kadar TSH pada pasien nodul tiroid
- d. Mendeskripsikan distribusi hasil FNAB pada pasien nodul tiroid
- e. Menganalisis hubungan antara ukuran nodul tiroid dengan kadar TSH pada pasien dengan diagnosa nodul tiroid di RSUD Bali Mandara.

- f. Menganalisis hubungan antara ukuran nodul tiroid dengan hasil FNAB pada pasien dengan diagnosa nodul tiroid di RSUD Bali Mandara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang laboratorium, ilmu kesehatan dan patologi anatomi dengan menambah kajian ilmiah mengenai hubungan antara ukuran nodul tiroid dengan kadar TSH dan hasil FNAB. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat bukti empiris yang telah ada sebelumnya, serta menjadi landasan bagi penelitian lanjutan mengenai biomarker klinis (TSH, ukuran nodul) dalam evaluasi risiko malignansi tiroid.

2. Manfaat praktis

a. Tenaga kesehatan

Penelitian ini memberikan informasi berbasis bukti tentang hubungan ukuran nodul tiroid dengan kadar TSH dan hasil FNAB, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan klinis.

b. Rumah sakit

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan RSUD Bali Mandara sebagai data lokal untuk menyusun protokol skrining nodul tiroid yang efisien dan mengalokasikan sumber daya laboratorium lebih tepat sasaran.

c. Masyarakat dan pasien

Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat Bali mengenai pentingnya skrining nodul tiroid melalui pemeriksaan USG dan TSH untuk mendeteksi risiko keganasan secara dini.