

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keganasan pada kelenjar tiroid merupakan salah satu jenis keganasan yang paling umum pada kepala leher. Keganasan atau karsinoma kelenjar tiroid masih menjadi masalah di dunia dengan kasus yang semakin tahun semakin meningkat jumlahnya. Pada studi berbasis SEER (*Surveillance, Epidemiology, and End Results*) di Amerika Serikat dari tahun 1975-2009 didapatkan peningkatan kasus sebanyak 3 kali lipat, yaitu dari 4,9 kasus per 100.000 penduduk menjadi 14,3 kasus per 100.000 penduduk (Olson *et al.*, 2019). Berdasarkan data dari GLOBOCAN 2018, kasus karsinoma tiroid di Indonesia menyumbang 3,3% kasus dari seluruh kasus karsinoma dan 1% dari seluruh kematian akibat karsinoma (World Health Organization, 2019).

Saat ini terdapat beberapa opsi pemeriksaan genetik yang diajukan untuk mendiagnosa nodul tiroid yang dicurigai merupakan keganasan. Salah satunya adalah penggunaan mutasi gen B-type Raf kinase (BRAF^{V600E}). Sebuah studi melaporkan bahwa BRAF^{V600E} memiliki nilai sensitivitas sebesar 85,4%, spesifisitas sebesar 97,1%, dan akurasi sebesar 91,4%%. Nilai parameter diagnostic BRAF^{V600E} tersebut relative tinggi, namun pemeriksaannya membutuhkan biaya yang tinggi, fasilitas khusus, dan tenaga yang telah mendapat pelatihan khusus (Du *et al.*, 2021). Pemeriksaan genetik lain yang banyak digunakan adalah Affirma-GEC, TyroSeq v2, ThyGenX/ ThyraMIR, and RosettaGX Reveal (Vargas-Salas *et al.*, 2018). Pemeriksaan genomic dilakukan dengan data yang diperoleh melalui

teknik *mRNA microarray*, *next-generation sequencing*, atau *multiplex polymerase chain reaction*. Studi meta analisis yang memvalidasi metode pemeriksaan genomik terhadap sistem klasifikasi Bethesda III dan Bethesda IV melaporkan bahwa Affirma-GEC dan TyroSeq v2 memiliki hasil yang tergolong cukup baik dan keduanya memiliki hasil yang cukup sebanding (Vargas-Salas *et al.*, 2018).

Parameter lain yang dapat digunakan yaitu rasio *c-reactive protein* (CRP) dan albumin serta rasio neutrofil dan limfosit. Biomarker inflamasi dalam darah telah dikaitkan dengan resiko yang lebih tinggi untuk terkena karsinoma. Pada keadaan karsinoma maka secara alami akan terjadi aktivasi dari respon inflamasi tubuh sehingga terjadi peningkatan dari komponen inflamasi seperti neutrofil, platelet, dan CRP. Rasio neutrofil dan limfosit (*neutrophil to lymphocyte ratio*/NLR) telah digunakan dalam penegakan diagnosa karsinoma pada saluran gastrointestinal dan untuk memprediksi prognosis dari pasien. NLR pada umumnya berkaitan dengan kejadian karsinoma, dimana pada karsinoma angka rasio ini akan meningkat (Ozmen *et al.*, 2017). Penelitian lain juga melaporkan bahwa NLR merupakan marker yang potensial untuk membedakan kelainan tiroid jinak dan ganas, dimana nilai NLR didapatkan meningkat secara signifikan pada keganasan tiroid tipe folikuler dengan nilai sensitivitas mencapai 89,0% (Kocer *et al.*, 2015). Selain itu, biaya pemeriksaan NLR relatif murah karena dihitung menggunakan parameter yang lazim digunakan pada pemeriksaan darah lengkap. Kelebihan lain dari NLR adalah waktu pemeriksaan yang sangat cepat, karena hanya memerlukan hasil pengukuran darah lengkap sehingga dapat dilakukan secara rutin dalam praktik kedokteran sehari-hari (Liu *et al.*, 2016). Mempertimbangkan berbagai hal tersebut maka dalam penelitian ini peneliti ingin memeriksa lebih lanjut mengenai

asosiasi antara NLR dengan nodul tiroid tipe folikuler. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi suatu penelitian awal untuk memeriksa potensi penggunaan NLR sebagai alat bantu diagnostik untuk membedakan jenis nodul tiroid tipe folikuler.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara nilai NLR dengan nodul tiroid tipe folikuler?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara nilai NLR dengan nodul tiroid tipe folikuler.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui nilai NLR pada nodul tiroid tipe folikuler
2. Menganalisis hubungan antara nilai NLR dengan nodul tiroid tipe folikuler

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Maanfaat klinis

Memberikan informasi mengenai potensi penggunaan nilai NLR sebagai marker untuk membedakan jenis nodul tiroid tipe folikuler sehingga dapat membantu penegakan diagnosa lebih dini.

1.4.2 Manfaat teoritis

Mendapatkan informasi mengenai nilai NLR pada kelainan tiroid sebagai data dasar untuk penelitian lanjut mengenai marker prediktor keganasan tiroid di masa depan.