

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit keganasan tidak menular. Menurut GLOBOCAN (2022), kanker payudara menempati urutan kedua dengan insidensi mencapai 2,97 juta kasus baru (23,8%), dengan angka kematian sekitar 666.103 kasus (6,8%). Kanker payudara juga menunjukkan angka kejadian yang tinggi di kawasan Asia, berdasarkan data GLOBOCAN (2022), tercatat kasus baru kanker payudara mencapai 985.817 (20,8%) dengan kematian sebanyak 315.309 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa kanker masih menjadi beban besar bagi kesehatan masyarakat karena tingginya angka morbiditas dan mortalitas yang ditimbulkan (WHO, 2022).

Urgensi serupa terlihat di Indonesia, kanker payudara menjadi jenis kanker dengan prevalensi tertinggi pada perempuan, yaitu 16,3 per 100.000 penduduk. Rencana Kanker Nasional (2024 – 2034) menyebutkan bahwa kanker menjadi penyebab kematian ketiga tertinggi setelah stroke dan penyakit jantung. Dari seluruh kasus kanker pada perempuan di Indonesia, kanker payudara menyumbang proporsi sebesar 51% yang menunjukkan bahwa lebih dari setengah kasus kanker pada perempuan didominasi oleh kanker payudara (Kemenkes, 2024).

Pemerintah Provinsi Bali telah menetapkan skrining kanker payudara sebagai prioritas utama dalam program pencegahan penyakit tidak menular. Kebijakan ini secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan temuan kasus baru, yang berimplikasi pada meningkatnya beban pelayanan di berbagai fasilitas kesehatan rujukan. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan studi awal yang dilakukan di

RSUD Bali Mandara sebagai salah satu rumah sakit rujukan kanker, mencatat jumlah kasus kanker payudara yang menjalani pelayanan rawat jalan meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan catatan rekam medis RSUD Bali Mandara, tercatat sebanyak 71 pasien pada tahun 2023, yang kemudian meningkat menjadi 90 pasien pada tahun 2024. Lonjakan signifikan terjadi pada tahun 2025 dengan total mencapai 250 pasien.

Risiko kanker payudara meningkat seiring bertambahnya usia akibat akumulasi perubahan seluler dan paparan karsinogen, sehingga sebagian besar kasus ditemukan pada usia di atas 50 tahun (Łukasiewicz *et al.*, 2021). Kanker payudara menjadi penyebab utama kematian pada wanita di dunia. Penyakit ini juga dapat menyerang pria, meski prevalensinya sangat rendah, yakni di bawah 1% (Varzaru *et al.*, 2024). Kanker payudara terbagi *grade I – III* sebagai derajat diferensiasi histopatologi, Serta secara histopatologi kanker payudara diklasifikasikan menjadi tipe *invasive* dan *non invasive*. Tipe *invasive breast cancer of no special type* (IBC - NST) menjadi yang paling umum ditemukan dengan kasus mencapai sekitar 70 – 80% (American Society Cancer, 2024).

Kanker Payudara (*Carcinoma Mammarum*), terjadi ketika sel membentuk benjolan pada regio payudara, kanker payudara sulit dideteksi pada tahap awal karena seringkali muncul secara asimtomatik (Risnawati, 2021). Inflamasi memiliki peran ganda yakni sebagai sistem pertahanan tubuh sekaligus pendukung progresivitas kanker jika terjadi secara kronis (Park *et al.*, 2022). Lingkungan mikro tumor yang inflamatorik memfasilitasi angiogenesis, yang secara signifikan mempercepat pertumbuhan serta penyebaran sel ganas (Nishida & Andoh, 2025).

Terapi antikanker, salah satunya kemoterapi, bekerja melalui pemberian senyawa sitotoksik yang dirancang untuk mengganggu siklus pembelahan sel. Mekanisme ini umumnya terjadi melalui penghambatan sintesis DNA atau gangguan pada fungsi mikrotubulus, yang secara efektif memicu kematian sel (*apoptosis*) pada sel-sel kanker yang aktif bereplikasi. Meskipun efektif, kemoterapi menimbulkan efek samping yang serius karena agen kimia tersebut bersifat sistemik dan tidak selektif terhadap sel normal yang juga memiliki laju pembelahan tinggi (Digambiro & Purwanto, 2024).

Sumsum tulang merupakan salah satu jaringan tubuh yang rentan terhadap toksisitas sistemik. Hal ini disebabkan oleh sifat sel punca hematopoietik yang secara alami aktif membelah untuk memproduksi sel darah. Akibatnya paparan obat kemoterapi secara langsung dapat menghambat proses hematopoiesis. Gangguan ini menyebabkan terjadinya mielosupresi, yaitu suatu kondisi yang ditandai dengan penurunan signifikan pada produksi sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit (Fawwaz dkk., 2024).

Pemantauan efektivitas dan evaluasi terapi kanker memerlukan penanda yang dapat merefleksikan respons fisiologis terhadap pengobatan. Salah satunya adalah *complete blood count* (pemeriksaan darah lengkap). Pemeriksaan ini dapat menggambarkan komponen utama darah yang berperan dalam proses inflamasi dan respons terapi, sekaligus membantu menentukan penyesuaian siklus kemoterapi (Khatimah dkk., 2025). Parameter hematologis utama seperti *red blood cell* (RBC), *white blood cell* (WBC), dan *platelet* (PLT) memiliki nilai prognosis yang signifikan, khususnya bagi penderita kanker payudara. Beberapa tahun terakhir, perhatian semakin meningkat terhadap parameter hematologis turunan seperti

neutrophil to lymphocyte ratio (NLR), *red blood cell distribution width* (RDW), dan *platelet to lymphocyte ratio* (PLR), parameter – parameter ini diidentifikasi sebagai indikator vital dalam proses inflamasi sistemik dan biologi kanker yang mencakup aspek deteksi dini, progresivitas penyakit, hingga prediksi prognosis (Divsalar *et al.*, 2021).

Rasio Neutrofil Limfosit (RNL) merupakan indikator inflamasi sistemik yang mencerminkan keseimbangan antara aktivitas neutrofil sebagai pemicu proliferasi tumor dan limfosit sebagai pertahanan imun antitumor. Rasio Neutrofil Limfosit yang tinggi dikaitkan dengan prognosis buruk karena aktivitas neutrofil dapat memicu angiogenesis serta metastasis. Sementara penurunan limfosit (*limfopenia*) memperlemah pengawasan imun (*immune surveillance*) dalam menghambat sel kanker. Pada pasien kanker payudara, nilai RNL bersifat dinamis dan bervariasi akibat pengaruh proses inflamasi maupun toksisitas kemoterapi. Oleh karena itu, pemantauan fluktuasi RNL menjadi instrumen klinis yang krusial untuk mengevaluasi status inflamasi, dinamika perkembangan penyakit, serta efektivitas respons terapi secara berkala (Haryani & Sangging, 2023)

Penelitian oleh Ghazi dkk. (2025) di RS PKU Muhammadiyah Gombong mengevaluasi perubahan rasio neutrofil terhadap limfosit (RNL) pada pasien karsinoma nasofaring yang menjalani kemoterapi berbasis platinum. Studi *cross sectional* terhadap 54 pasien menunjukkan penurunan rata – rata RNL dari 3,4 menjadi 2,5 setelah terapi. Hal ini menandakan adanya perbaikan respons imun dan penurunan tingkat inflamasi sistemik.

Sebaliknya, penelitian oleh Pujatti *et al.* (2024) yang menilai peran rasio neutrofil limfosit terhadap hasil terapi setelah siklus pertama kemoterapi di rumah

sakit rujukan di Barbacena, Brasil. Penelitian ini melibatkan 152 pasien kanker payudara dan menunjukkan peningkatan rasio neutrofil limfosit setelah siklus pertama kemoterapi yang berhubungan dengan progresi penyakit, sehingga berpotensi digunakan sebagai prediktor prognosis paska terapi.

Meskipun berbagai penelitian mengenai rasio neutrofil limfosit (RNL) pada pasien kanker telah dilakukan di sejumlah rumah sakit di dunia dan di Indonesia, namun di Bali khususnya di RSUD Bali Mandara, belum ditemukan kajian serupa. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai rasio neutrofil limfosit pada pasien kanker payudara paska kemoterapi di RSUD Bali Mandara.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang ingin diteliti adalah bagaimanakah gambaran rasio neutrofil limfosit (RNL) pada pasien kanker payudara paska kemoterapi di RSUD Bali Mandara?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui gambaran rasio neutrofil limfosit pada pasien kanker payudara paska kemoterapi di RSUD Bali Mandara.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien kanker payudara paska kemoterapi berdasarkan usia, tipe, dan *grading* kanker payudara di RSUD Bali Mandara.
- b. Mengukur rasio neutrofil limfosit pasien kanker payudara paska kemoterapi di RSUD Bali Mandara.

- c. Mendeskripsikan rasio neutrofil limfosit pada pasien kanker payudara paska kemoterapi berdasarkan karakteristik pasien di RSUD Bali Mandara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam aplikasi ilmu hematologi, imunoserologi, dan patobiologi neoplasia, serta menjadi referensi dan dasar bagi penelitian selanjutnya mengenai rasio neutrofil limfosit pada pasien kanker payudara paska kemoterapi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi masyarakat, khususnya penderita kanker payudara, untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan rasio neutrofil limfosit (RNL) sebagai indikator sederhana dalam memantau kondisi kesehatan dan respons terapi.

b. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengkaji rasio neutrofil limfosit dan hubungannya dengan kondisi klinis pasien kanker payudara secara lebih mendalam.