

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelainan hemato-onkologi merupakan kelainan yang disebabkan oleh abnormalitas pertumbuhan sel pada sistem hematopoiesis. Penyebab kelainan hemato-onkologi adalah akumulasi mutasi genetik dalam sel. Beberapa faktor seperti genetik dan pola hidup akan memengaruhi risiko berkembangnya keganasan (Hoffbrand *and* Moss, 2016; Keohane, 2020).

Angka kejadian kelainan hemato-onkologi berkisar 6,5% dari seluruh kanker di dunia (Hungria *et al.*, 2019). Kejadian kelainan hemato-onkologi di seluruh dunia pada tahun 2020 berdasarkan data Globocan adalah 1.278.362 pasien. Kejadian kelainan hemato-onkologi di Indonesia pada tahun 2020 berdasarkan data Globocan adalah 35.443 pasien. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1,4 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 1,79 per 1.000 penduduk pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2019).

Kelainan hemato-onkologi dapat disertai kelainan autoimun dengan penyebab multifaktorial dari faktor genetik dan lingkungan seperti infiltrasi sumsum tulang, infeksi dan kemoterapi. Faktor genetik seperti mutasi gen menyebabkan gangguan maturasi sistem imun dan toleransi sehingga memicu terjadinya autoimun. Gangguan fungsi sel T dan sel B terutama pada keganasan limfoid dapat terjadi karena adanya sel neoplasma. Adanya infeksi dapat menyebabkan autoimun melalui mekanisme *molecular mimicry* yang menyebabkan kerusakan toleransi dikarenakan sel B dan T mengenali agen infeksi yang memiliki struktur molekul

yang serupa dengan *self antigen*. Kemoterapi dapat memproduksi autoantibodi dengan cara memodifikasi membran sel eritrosit melalui adsorpsi ke membran atau berikatan ke membran sel sebagai kompleks imun (Mc Queen, 2012; Barcellini *et al.*, 2021).

Autoantibodi pada sel eritrosit dapat menyebabkan hemolisis sehingga terjadi anemia hemolitik autoimun (*autoimmune hemolytic anemia/AIHA*). Anemia hemolitik autoimun merupakan anemia yang disebabkan oleh adanya autoantibodi patologis yang menyerang *self antigen* pada membran sel eritrosit dan menyebabkan umur sel eritrosit memendek. Destruksi pada sel eritrosit (hemolisis) dapat menyebabkan terjadinya anemia. Hemolisis terjadi melalui fagositosis yang dimediasi reseptor Fc atau kerusakan yang dimediasi komplemen (Michel and Jager, 2018, Friedberg and Johari, 2019; Michalak *et al.*, 2020).

Direct coomb's test (DCT) merupakan pemeriksaan untuk mendeteksi adanya antibodi baik imunoglobulin (Ig) G maupun komponen komplemen yang menyelimuti atau mensensitisasi sel eritrosit secara *in vivo* (Mulyantari and Yasa, 2016). *Direct coomb's test* terutama dilakukan untuk mengetahui adanya hemolisis yang dimediasi oleh sistem imun seperti AIHA, reaksi transfusi hemolitik, *haemolytic disease of the fetus and newborn* (HDFN) dan hemolisis imun yang diinduksi obat. Deteksi ikatan sel eritrosit dengan imunoglobulin dan/atau komplemen menggunakan pemeriksaan DCT masih merupakan pemeriksaan yang penting dalam mendiagnosis AIHA (Kerkar *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al.*, (2022) terhadap 43 pasien hematologi di RSUP Dr. M Djamil Padang yang diperiksa *coomb's test* mendapatkan hasil DCT positif pada 53,5% pasien. Penelitian Saleh *et al.*, (2017) di

Mesir terhadap 70 pasien *chronic lymphocytic leukemia* (CLL) melaporkan hasil DCT positif sebesar 38,6%.

Beberapa penelitian menunjukkan kejadian AIHA pada pasien hemato-onkologi. Penelitian Korubo *et al.*, (2013) di Nigeria terhadap 66 pasien hemato-onkologi melaporkan kejadian AIHA sebesar 3,03%. Penelitian Hayat *et al.*, (2016) yang meneliti 125 pasien dengan hasil DCT positif di India melaporkan kejadian AIHA pada pasien hemato-onkologi sebesar 12,2%. Penelitian Quinquenele *et al.*, (2015) di Perancis terhadap 293 pasien CLL mendapatkan sebanyak 3,75% pasien dengan DCT positif terjadi AIHA.

Penegakan diagnosis AIHA pada kelainan hemato-onkologi cukup sulit dikarenakan keadaan yang tumpang tindih. Kelainan hemato-onkologi dapat terjadi anemia dan retikulositopenia akibat penekanan sumsum tulang. Kadar LDH dapat meningkat akibat adanya proliferasi sel dan kerusakan organ (Hamidah *et al.*, 2016). Indikasi DCT di RSUP Dr. M Djamil Padang yaitu pada pasien kecurigaan adanya penyebab autoimun termasuk kelainan hemato-onkologi yang ditemukan anemia dan retikulositosis tanpa disertai adanya perdarahan yang jelas. Keadaan ini dapat menyebabkan pasien hemato-onkologi dengan retikulositopenia dan terjadi AIHA tidak diperiksakan DCT.

Pemeriksaan *marker* hemolisis dibutuhkan untuk membantu menentukan adanya AIHA setelah didapatkan hasil DCT positif pada kelainan hemato-onkologi. Beberapa penelitian menyebutkan hemolisis ditandai oleh adanya tiga dari empat parameter laboratorium (*marker* hemolisis) diantaranya adalah hemoglobin <9 g/dL, retikulosit >2%, bilirubin indirek serum >2 mg/dL dan LDH >500 U/L (Rajeshwari, 2016; Ray *et al.*, 2020; Kavitha *et al.*, 2021).

Penelitian mengenai hubungan hasil DCT dengan kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi masih terbatas dan belum banyak dilakukan. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan hasil DCT dengan kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat hubungan hasil DCT dan kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan hasil DCT dengan kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui persentase hasil DCT pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.
2. Mengetahui persentase kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.
3. Mengetahui kejadian hemolisis berdasarkan kelainan hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.
4. Mengetahui perbedaan *marker* hemolisis antara kelompok hemolisis positif dan hemolisis negatif pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.

5. Menganalisis hubungan hasil DCT dengan kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi di RSUP Dr. M Djamil Padang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan data dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai hasil DCT terhadap kejadian hemolisis pada pasien hemato-onkologi.

1.4.2. Bagi Klinisi

Memberikan informasi perlunya pemeriksaan *marker* hemolisis pada hasil DCT positif.

