

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepsis merupakan suatu kondisi klinis disfungsi organ yang berpotensi mengancam nyawa, yang disebabkan oleh respons pejamu terhadap infeksi. Sepsis juga didefinisikan sebagai infeksi yang disertai dengan respons inflamasi sistemik atau *systemic inflammatory response syndrome* (SIRS) yang disebabkan oleh interaksi antara mikroorganisme patogen dan sistem kekebalan tubuh yang memicu respons inflamasi yang berlebihan dan bersifat merusak. Sepsis dan syok sepsis merupakan masalah kesehatan utama pada jutaan orang diseluruh dunia setiap tahun, diperkirakan meningkat dalam 20 tahun terakhir sebanyak 400.000-500.000 setiap tahunnya di Amerika Serikat (Ginting *et al.*, 2016; Setiawan *et al.*, 2018).

Insiden sepsis di dunia diperkirakan 1,8 juta kasus/tahun, 25%-38% diantaranya membutuhkan perawatan di *intensive care unit* (ICU) dan mortalitas 1.400 kasus/hari. Insiden di Eropa sekitar 90,4 kasus/100.000 penduduk/tahun dan mortalitas 28%-50%, sementara di Indonesia, belum didapatkan data yang akurat tentang sepsis. Insiden sepsis di beberapa rumah sakit rujukan berkisar 15%-37,2%, sedangkan mortalitas 37%-80%. Diagnosis dan penanganan yang tertunda dari sepsis menyebabkan perburukan penyakit yang dapat menyebabkan kolapsnya sirkulasi, gagal organ multipel dan kematian, oleh karena itu diagnosis yang akurat dan tepat waktu dapat mencegah kematian (Wilar *et al.*, 2010; Arifin *et al.*, 2017).

Penanda infeksi seperti hitung leukosit, hitung neutrofil dan *C-reactive protein* (CRP) memiliki keterbatasan dalam mendeteksi sepsis secara dini. Penanda

yang ideal haruslah memiliki nilai sensitivitas dan spesifitas yang tinggi, mudah dikerjakan, tidak mahal, serta berhubungan dengan berat ringannya penyakit dan prognosis (Ginting *et al.*, 2016; Pamudji & Kardana, 2019).

Prokalsitonin (PCT) adalah penanda diagnosis sepsis yang paling menjanjikan, paling banyak digunakan dan diteliti. Prokalsitonin merupakan prohormon kalsitonin yang dihasilkan sebagai respons terhadap endotoksin atau mediator yang dilepaskan akibat infeksi bakteri dan berkorelasi kuat dengan luas serta derajat keparahan infeksi bakteri (Irvem & Aksaray, 2018).

Penelitian terkini menunjukkan prokalsitonin berperan penting dalam diagnosis klinis sepsis karena dapat membedakan sepsis dari SIRS. Penelitian sebelumnya oleh Szederjesi *et al.*, (2015) di Rumania tentang sensitivitas dan spesifitas prokalsitonin dalam memprediksi mortalitas pada pasien sepsis berat didapatkan sensitivitas 64,58% dan spesifitas 83,33%. Dafitri *et al.*, (2020) mendapatkan hubungan yang bermakna antara skor *quick sequential organ failure assessment* (qSOFA) dengan prokalsitonin ($r=0,409$; $p=0,006$). Penanda ini memiliki akurasi yang lebih baik dari penanda sebelumnya, namun memiliki harga yang cukup mahal dan tidak terdapat di semua sarana kesehatan terutama di negara berkembang, oleh karena itu perlu penanda yang dapat memprediksi sepsis dengan baik, sederhana, murah dan mudah digunakan pada praktek sehari-hari (Husada *et al.*, 2012; Burnham *et al.*, 2017).

Sebagian besar penelitian menemukan adanya peningkatan nilai *mean platelet volume* (MPV) pada pasien sepsis, baik neonatus maupun dewasa. Nilai MPV dapat dijadikan salah satu parameter untuk menilai prognosis pasien sepsis.

Nilai MPV 9,7 fL (femtoliter) pada saat diagnosis sepsis berhubungan dengan tiga kali lipat peningkatan mortalitas (Wilar *et al.*, 2010; Aydemir *et al.*, 2018).

Pengukuran MPV telah dilakukan sejak tahun 1970 dan sekarang telah menjadi pemeriksaan rutin, namun masih jarang dipelajari dalam hubungannya dengan sepsis. Ukuran MPV merupakan indikasi ukuran trombosit yang beredar dalam darah perifer. Peningkatan MPV mengindikasikan terjadinya peningkatan produksi trombosit, trombosit muda dengan ukuran yang lebih besar, sebagai kompensasi terhadap percepatan produksi trombosit (Wilar *et al.*, 2010; Gao *et al.*, 2014).

Penelitian Cho *et al.*, (2013) mendapatkan korelasi yang positif antara MPV dan prokalsitonin pada pasien definitif infeksi, MPV meningkat secara signifikan seiring dengan peningkatan prokalsitonin $>1,0$ ng/mL. Penelitian Ginting *et al.*, (2016) menemukan korelasi kuat antara MPV dengan prokalsitonin ($r=0,702$, $p<0,001$), sehingga MPV dapat digunakan sebagai parameter sederhana untuk mendiagnosis sepsis. Sementara itu penelitian Dursun *et al.*, (2018) di Turkey mendapatkan korelasi lemah antara MPV dan prokalsitonin ($r=0.243$, $p<0,001$) pada sepsis anak, sedangkan Wilar *et al.*, (2010) tidak menemukan ada hubungan antara peningkatan MPV dengan mortalitas pada sepsis neonatorum.

Beberapa penelitian memberikan hasil berbeda, sebagian besar penelitian menunjukkan peningkatan nilai MPV. Nilai MPV memiliki hubungan yang cukup baik dengan sepsis, baik pada diagnostik maupun prognostik. Pengukuran berkala nilai MPV juga dapat memberikan informasi prognostik. *Mean platelet volume* merupakan salah satu parameter yang menjanjikan dalam penilaian keadaan sepsis.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mempelajari peran MPV sebagai faktor prognostik pada sepsis (Puspitasari *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengetahui korelasi MPV dengan prokalsitonin pada pasien sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.2 Rumusan Masalah

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

Apakah ada korelasi antara kadar *mean platelet volume* dengan prokalsitonin pada pasien sepsis?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara kadar *mean platelet volume* dengan prokalsitonin pada pasien sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui nilai *mean platelet volume* pada pasien sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Mengetahui kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
3. Mengetahui korelasi antara *mean platelet volume* dengan prokalsitonin pada pasien sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Menjadi data dasar untuk penelitian lanjutan mengenai korelasi *mean platelet volume* dengan prokalsitonin pada pasien sepsis.

1.4.2 Bagi Klinisi

Memberi informasi bagi klinisi tentang manfaat pemeriksaan *mean platelet volume* sebagai salah satu parameter untuk menilai peningkatan aktivasi trombosit oleh karena peningkatan pemakaian trombosit pada sepsis.

