

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningitis merupakan masalah kesehatan universal dan kondisi gawat darurat medis pada anak yang berpotensi tinggi terjadi morbiditas dan mortalitas. Angka kematian meningitis sebesar 152.000 jiwa tiap tahun, dari 7,6 juta jiwa kematian anak usia dibawah 5 tahun (Bamberger, 2010; Afroze dkk., 2014; Ibrahim dkk., 2011; Konstantinidis dkk., 2014)

Menurut World Health Organization (WHO), angka kematian meningitis pada neonatus dan anak masih tinggi sekitar 1,8 juta pertahun. Meningitis bakterial berada pada urutan 10 teratas penyebab kematian akibat infeksi di seluruh dunia dan menjadi salah satu infeksi yang paling berbahaya pada anak. Anti mikroba dan vaksin telah tersedia, tetapi penyakit ini masih menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada anak. Angka mortalitas meningitis sebesar 25-50% sedangkan angka morbiditas sebesar 25-45%. Insidens meningitis bakterial pada anak di Afrika Selatan diperkirakan sebesar 4 per 100.000, dengan insiden tertinggi pada usia kurang dari 1 tahun sebesar 40 per 100.000 (Airede, 2012; Boyles dkk., 2013; Mago dkk., 2012).

Meningitis dapat terjadi pada semua umur. World health organization (WHO) mengamati angka kejadian meningitis pada anak, meningitis bakterial terjadi pada sebagian besar anak usia muda dan kasus tersering meningitis virus terjadi pada anak usia di bawah 5 tahun. Studi epidemiologis menyebutkan angka

kejadian meningitis antara 2 sampai 10 kasus per 10.000 kelahiran. Anak yang rentan terkena meningitis adalah usia 3 bulan sampai 3 tahun (Mago dkk., 2012).

Meningitis didefinisikan sebagai peradangan pada meningen yaitu membran yang melindungi otak dan cairan serebrospinal. Meningitis dapat disebabkan oleh virus, bakteri, infeksi parasit dan obat-obatan tertentu. Meningitis virus biasanya lebih ringan dan dapat sembuh sendiri secara spontan sehingga tidak membutuhkan pengobatan spesifik. Meningitis bakteri dapat mematikan dan menyebabkan gangguan neurologis permanen di kemudian hari. Membedakan meningitis viral dan bakterial pada saat pasien datang di rumah sakit, dapat dilakukan dengan klinis maupun pemeriksaan penunjang. Terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh apabila kita dapat membedakan meningitis bakterial dan viral secara cepat, yaitu menurunkan penggunaan antibiotik dan mengurangi perawatan di rumah sakit (Adetunde dkk., 2014; Chadwick, 2006; Chalumeau dkk., 2012; Lilihata dkk., 2014; Mago dkk., 2012).

Parameter klinis konvensional dan laborat seperti demam, kejang, kaku kuduk, jumlah leukosit atau kadar protein C-reaktif (CRP) yang meningkat sesuai definisi yang diajukan oleh *American College of Chest Physicians* dan *Society of Critical Care Medicine*, kurang sensitif dan spesifik dalam mendiagnosis infeksi bakteri berat. Pemeriksaan cairan serebrospinal (CSS) masih menjadi baku emas untuk mendiagnosis meningitis bakterial pada praktik klinis, tetapi hasil tersebut dapat berubah negatif dalam beberapa jam setelah pemberian antibiotik (Liaudat dkk., 2001; Tan dkk., 2015).

Peneliti di eropa dan asia menyarankan penggunaan *biological marker* dalam membantu diagnosis etiologi meningitis. *Biological marker* yang disarankan yaitu pemeriksaan CRP, lekosit termasuk lekosit neutrofilik pada darah dan pemeriksaan CSS seperti protein, glukosa, lekosit termasuk lekosit neutrofilik dan prokalsitonin (Chalumeau dkk., 2012).

Prokalsitonin (PCT) merupakan peptida prekursor kalsitonin yang disintesis oleh sel C pada kelenjar tiroid dan kadarnya akan meningkat bila terdapat infeksi bakteri. Gen PCT berlokasi pada lengan pendek kromosom 11. Peningkatan konsentrasi serum PCT berhubungan dengan infeksi bakteri oleh karena itu PCT diajukan sebagai bio marker sepsis bakteri. Prokalsitonin juga dapat membantu membedakan meningitis bakteri dan non bakteri. Prokalsitonin dapat meningkat 1000 kali lipat dari kadar normal pada infeksi bakteri, tetapi kadar PCT tetap normal dan sedikit meningkat pada infeksi virus dan reaksi inflamasi non bakterial (Gattas dkk.,2003; Manzano dkk., 2009; Mayah dkk., 2013).

Prokalsitonin dapat digunakan sebagai marker potensial infeksi bakterial, termasuk meningitis bakteri dengan akurasi yang lebih baik dari CRP. Peneliti di beberapa negara mengakui bahwa PCT sangat baik untuk digunakan sebagai biomarker infeksi bakterial, yang secara tepat dapat menurunkan penggunaan antibiotik dan memberikan pilihan pengobatan baru yang lebih efektif (Mayah dkk., 2013).

Penelitian banyak dilakukan untuk mencari hubungan antara PCT dan meningitis bakteri. Meningkatnya kadar serum PCT dilaporkan terjadi pada pasien

dengan infeksi bakterial. Kadar serum PCT meningkat pada pasien meningitis bakteri dan kadar serum PCT ditemukan dengan kadar yang rendah pada meningitis non bakterial (Mayah dkk., 2013).

Derajat keparahan meningitis telah banyak dipublikasikan. Untuk menilai derajat keparahan meningitis digunakan Glasgow meningococcal septicaemia prognostic score (GMSPS) dimana parameter yang diukur adalah tekanan darah sistolik, perbedaan suhu aksila dan rektal, beratnya skala Glasgow, kemerosotan kondisi satu jam terakhir, tidak ditemukan meningeal sign, purpura atau ekimosis dan defisit basa. (derk dkk, 1996)

Pemeriksaan PCT di Rumah Sakit Dr Moewardi Surakarta sudah dapat dilakukan. Pemeriksaan yang dilakukan untuk mendiagnosa meningitis adalah analisa cairan serebrospinal dan kultur cairan serebrospinal. Penelitian hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak belum pernah dilakukan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Menganalisis hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak.

2. Tujuan khusus

- a. Menganalisis hubungan antara kadar PCT tinggi dengan derajat keparahan meningitis pada anak.
- b. Menganalisis hubungan antara kadar PCT rendah dengan derajat keparahan meningitis pada anak.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bidang akademik

- a. Menganalisis hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut oleh peneliti lain.

2. Manfaat bidang pelayanan

Menganalisis hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak untuk mengurangi mortalitas dan morbiditas akibat meningitis .

3. Manfaat bidang kedokteran keluarga

Menganalisis hubungan antara kadar PCT dengan derajat keparahan meningitis pada anak untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat meningitis, serta meningkatkan kualitas dan angka harapan hidup pasien meningitis.

