

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geriatric atau lanjut usia menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 79 tahun 2014 adalah istilah untuk seseorang yang telah berusia 60 tahun ke atas (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Proses penuaan memiliki dampak terhadap respon tubuh akan obat, pembedahan, dan intervensi rehabilitasi oleh karena itu geriatric dikaitkan dengan meningkatnya risiko komplikasi, menurunnya fungsi tubuh, dan menurunnya *quality of life* setelah kunjungan ke rumah sakit dan menerima perawatan (McLean & Le Couteur, 2004; Hwang & Morrison, 2007).

Neuron Specific Enolase (NSE) merupakan suatu asam proteinase spesifik yang disekresi oleh neuron atau sel neuroendokrin. Dalam keadaan iskemia atau hipoksia, sel neuron atau neuroendokrin akan mengeluarkan protein ini ke aliran darah. Peningkatan NSE ditemukan pada kerusakan otak yang berat seperti stroke, setelah resusitasi, atau pembedahan neurologis yang rumit dan dapat digunakan sebagai marker kerusakan otak (Linstedt *et al.*, 2002; Tomaszewski, 2015; Xu *et al.*, 2017).

Protein S100B termasuk dalam keluarga protein *calcium-mediated* yaitu keluarga protein S100 yang memiliki 24 jenis yang berbeda namun dengan struktur dan fungsi yang mirip. S100B memiliki lokalisasi yang spesifik yaitu pada jaringan saraf, ekspresi paling banyak pada sel astroglia dan sel *Schwann*. Kadarnya pada serum tidak dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, overdosis alkohol, disfungsi ginjal

moderat, atau hemolisis. Fungsi dari S100B masih belum jelas, diduga berperan dalam pertumbuhan, proliferasi, dan aktivasi sel glia dan neuron. Pada kondisi normal, kadar protein S100B dalam serum sangat rendah. Kadar S100B serum meningkat pada keadaan dimana terdapat kerusakan pada neuron sehingga terjadi peningkatan pada permeabilitas BBB (Tomaszewski, 2015).

Disfungsi Kognitif Pasca Operasi (DKPO) adalah gangguan pada memori, konsentrasi, dan pengolahan informasi yang terjadi setelah pembedahan. DKPO merupakan masalah yang menjadi perhatian, terutama setelah pembedahan mayor. Keadaan ini berhubungan dengan terganggunya kualitas hidup pasien dan meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas pada pasien (Ketut, 2018; Cottrell & Hartung, 2020). Gangguan kognitif pada DKPO bersifat halus sehingga seringkali hanya pasien dan pasangannya saja yang menyadarinya. Gangguan ini dapat berupa gangguan memori yang ringan hingga ketidakmampuan untuk berkonsentrasi atau memproses informasi (Ketut, 2018).

DKPO lebih sering terjadi pada geriatri. Angka kejadian DKPO pada pasien geriatri pada penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat mencapai 12,7%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Andriyanto *et al.* di Surabaya, angka kejadian DKPO pada pasien pembedahan elektif segala usia mencapai 52%. Kejadian DKPO ini dikaitkan dengan meningkatnya risiko kematian pada 1 tahun pertama setelah pembedahan (Monk *et al.*, 2008; Andriyanto *et al.*, 2012).

Hingga saat ini masih terdapat perbedaan pendapat mengenai hubungan kadar NSE dan S100B serum dengan kejadian DKPO. Beberapa penelitian menunjukkan NSE berhubungan dengan kejadian DKPO pada pembedahan cardiak namun tidak pada pembedahan non kardiak. Studi ISPOCD2 yang dilakukan pada

tahun 2000 menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara DKPO dan perubahan kadar NSE serum. Sebuah studi menyertakan NSE dapat menjadi prediktor apakah pasien memiliki risiko mengalami DKPO kronik setelah pembedahan (van Munster *et al.*, 2009; Funder & Steinmetz, 2012; Jones *et al.*, 2012; Tomaszewski, 2015).

Kadar S100B serum ditemukan tidak berhubungan dengan fungsi kognitif setelah pembedahan kardiak akan tetapi kadar S100B yang tinggi ditemukan pada pasien pembedahan non kardiak yang mengalami DKPO. Peningkatan kadar S100B serum juga ditemukan pada pasien dengan delirium jika dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami delirium (van Munster *et al.*, 2009).

Hingga saat ini di Indonesia belum ada penelitian yang menganalisis hubungan antara kadar NSE dan S100B serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar NSE dan S100B serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri dengan anestesi umum.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada hubungan antara NSE dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri dengan anestesi umum?
2. Apakah ada hubungan antara S100B dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri dengan anestesi umum?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan hubungan kadar NSE dan S100B serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menilai data kadar NSE serum pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.
2. Menilai data kadar S100B serum pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.
3. Menilai data kejadian DKPO pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.
4. Menganalisis hubungan kadar NSE serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.
5. Menganalisis hubungan kadar S100B serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi pengembangan ilmu

Menambah pengetahuan mengenai hubungan kadar NSE dan S100B serum dengan kejadian DKPO pada pasien geriatri yang menjalani operasi dengan anestesi umum.

1.4.2 Bagi pelayanan kesehatan

Meningkatkan mutu pelayanan anestesi dengan cara menurunkan efek samping serta komplikasi operasi.

1.4.3 Bagi pasien

Pemilihan anestesi umum pada pasien geriatri dapat dilakukan dengan mempertimbangkan risiko terjadinya DKPO.