

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Spinal anestesi merupakan teknik anestesi regional dengan cara menyuntikkan anestetik lokal ke dalam ruang intratekal (subaraknoid) untuk memblokir impuls saraf sensorik dan motorik pada tubuh bagian bawah. Anestesi spinal umumnya dilakukan pada pasien dalam keadaan sadar atau dengan sedasi ringan, sehingga menyebabkan hilangnya fungsi motorik pada ekstremitas bawah yang memerlukan pemantauan ketat terhadap proses pemulihan pasca anestesi (1). Kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan kesiapan pasien pasca anestesi spinal untuk dipindahkan dari ruang pemulihan adalah *bromage score*. Penilaian dihitung berdasarkan waktu sejak penyuntikan anestetik lokal hingga pasien kembali mampu menggerakkan ekstremitas bawahnya (2).

Bromage score mulai diperkenalkan sejak tahun 1965 dan masih digunakan hingga saat ini. Saat obat anestesi lokal disuntikkan pada spinal, dilakukan penilaian blok sensorik dan motorik. *Bromage score* digunakan untuk menilai blokade motorik pasien setelah anestesi spinal (3). Skala dapat digunakan untuk menilai kesiapan pasien untuk dipindahkan ke ruang perawatan, normalnya 2-3 jam pasca anestesi spinal (4).

Menurut data dari *Asian Journal of Urology*, Endourologi kini menjadi metode utama dalam penatalaksanaan batu saluran kemih, dengan proporsi 31.039 kasus (57%) dari total 54.711 prosedur urologi. Prosedur yang paling banyak dilakukan adalah *Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy* (ESWL) (11.764 kasus, 38%), diikuti pemasangan Double-J stent (7.759 kasus, 25%), flexible Ureterorenoscopy atau Ureteroscopy (URS) (5.956 kasus, 19%), semi-rigid URS (4.278 kasus, 14%), *Percutaneous Nephrolithotomy* (PCNL) (1.174 kasus, 3,8%), serta pyelo-/ureterolithotomy (108 kasus, 0,35%) (5). Berdasarkan data dari *Indonesia Journal of Urology* pada 2000-2011 terdapat 760 pasien di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo akan menjalani *Percutaneous nephrolithotomy* (PCNL) 540 diantaranya menggunakan anestesi spinal, didapatkan hasil anestesi spinal lebih baik dari pada anestesi umum (6).

Data pasien yang menjalani operasi di Rumah Sakit Cut Meutia cukup tinggi, sebanyak 2.684 operasi pada tahun 2022 dengan pasien bedah urologi mencapai 262 pasien, hal ini membuat bedah urologi menjadi bedah ke-3 terbanyak (7). Kemudian didapatkan 841 pada bulan Januari-Maret 2023, pada 2018 didapatkan sebanyak 947 pasien dan Mei hingga Juli 2024 terdapat 42 pasien yang menjalani anestesi spinal di Rumah Sakit Cut Meutia (8,9). Data pasien bedah urologi yang mendapatkan anestesi spinal di Rumah Sakit Cut Meutia Oktober 2024-Februari 2025 ialah 113 pasien.

Tindakan endourologi merupakan prosedur invasif minimal untuk mengeluarkan batu saluran kemih dengan cara memecah batu, kemudian mengeluarkannya melalui alat yang dimasukkan langsung ke dalam saluran kemih. Alat ini dapat dimasukkan melalui uretra atau melalui insisi kecil pada kulit (perkutan), sedangkan proses pemecahan batu dapat dilakukan secara mekanik, dengan energi hidraulik, gelombang suara, maupun energi laser. Saat ini, tindakan *Transurethral Resection of the Prostate* (TURP) menjadi operasi yang paling banyak dikerjakan di seluruh dunia karena lebih disukai dibanding operasi terbuka, mengingat tidak memerlukan insisi pada dinding perut, lama rawat inap lebih singkat, serta hasil yang tidak jauh berbeda dengan tindakan operasi konvensional (10).

Pemulihan yang lama dapat memengaruhi kecemasan dan gangguan neurologis seperti parastesia. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap waktu pemulihan pasien pasca anestesi spinal ialah status fisik *American Society of Anesthesiologists* (ASA), usia, jenis kelamin, posisi pembedahan, dosis obat, dan indeks massa tubuh (IMT). Pasca anestesi, pasien akan dinilai menggunakan *bromage score* di ruang pemulihan, apabila skor ≤ 2 maka pasien dapat dipindahkan ke bangsal (11,12).

Usia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pemulihan dari anestesi. Pasien yang lebih tua sering kali mengalami perubahan fisiologis yang dapat memengaruhi metabolisme dan eliminasi obat anestesi, sehingga berpotensi memperpanjang waktu pemulihan. Penelitian yang dilakukan oleh Karnina (2022) didapatkan hasil bahwa pencapaian kriteria *bromage score* tidak berhubungan dengan faktor usia pasien, ASA, dan dosis anestesi melainkan dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatikha (2021) yang menyatakan usia merupakan faktor yang mempengaruhi *bromage score* 2 (3,13).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah alat ukur untuk menghitung tinggi dan berat badan seseorang dan mengklasifikasikan ke dalam kategori obesitas atau kelebihan berat badan (14). Pasien obesitas mempunyai lebih banyak lemak di epidural hal ini menekan ruang spinal, akibatnya volume cairan serebrospinal berkurang sehingga anestesi menyebar lebih cepat dan luas. Penyebaran anestesi juga dipengaruhi oleh barisitas obat, hiperbarik bersifat lebih berat dari CSF sedangkan isobarik sama beratnya dengan CSF. Oleh karena itu, pasien obesitas yang menggunakan anestesi isobarik, efek anestesi menyebar lebih tinggi ke atas (cephal) (15).

Berdasarkan penelitian dari Gunkaya (2022) yang membandingkan 3 grup untuk menilai durasi blok dengan IMT, ditemukan adanya perbedaan durasi antar grup. Semakin tinggi IMT dan lingkaran pinggang maka semakin meningkat durasi blok (*bromage score* 3) pada pasien (16). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Hossenzaideh (2019) yang menunjukkan bahwa terjadi percepatan onset kerja anestesi terhadap blok motorik dan sensorik

waktu mencapai Th10 pada pasien obesitas, sementara untuk durasi blok motorik tidak berbeda secara signifikan antara pasien obesitas dan normal. Durasi analgesia cenderung lebih panjang. Namun, dalam penelitian ini juga tidak ditemukan adanya pembahasan terkait korelasi IMT dengan *bromage score* 2 (12).

Beberapa penelitian terdahulu didapatkan adanya perbedaan hasil mengenai korelasi usia dan indeks massa tubuh terhadap *bromage score* 2. Bedah urologi merupakan bedah dengan pasien terbanyak ke-3 di Rumah Sakit Cut Meutia pada 2022 dan belum ada penelitian mengenai korelasi usia dan indeks massa tubuh terhadap *bromage score* 2, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Pemulihan yang lama dapat memengaruhi kecemasan dan gangguan neurologis seperti parastesia. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap waktu pemulihan pasien pasca anestesi spinal ialah status fisik ASA, usia, jenis kelamin, posisi pembedahan, dosis obat, dan IMT (11,12). Pasca anestesi, pasien akan dinilai menggunakan *bromage score* di ruang pemulihan, apabila skor ≤ 2 maka pasien dapat dipindahkan ke bangsal (3). Monitoring penting dilakukan untuk memantau kondisi pasien dan komplikasi anestesi yang mungkin terjadi. Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat korelasi usia dan indeks massa tubuh terhadap waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?”.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah gambaran karakteristik pasien berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?
2. Bagaimanakah gambaran usia berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?
3. Bagaimanakah gambaran indeks massa tubuh berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?
4. Bagaimanakah gambaran waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?
5. Bagaimanakah korelasi usia berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?
6. Bagaimanakah korelasi indeks massa tubuh berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi usia dan indeks massa tubuh terhadap waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi pasca anestesi spinal di Rumah Sakit Cut Meutia.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui gambaran karakteristik pasien berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.
2. Mengetahui gambaran usia berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien bedah endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.
3. Mengetahui gambaran indeks massa tubuh berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.
4. Mengetahui gambaran waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.
5. Mengetahui korelasi usia berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.
6. Mengetahui korelasi indeks massa tubuh berdasarkan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan ilmu anestesiologi dengan memberikan data tentang usia dan indeks massa tubuh terhadap waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi pasca anestesi spinal. Pemahaman ini penting dalam perencanaan dosis dan pemantauan pasca operasi untuk optimalisasi pemulihan pasien.

1.5.2 Manfaat praktis

1. Manfaat bagi Rumah Sakit Cut Meutia

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk evaluasi lebih lanjut kemungkinan penyebab dan menerapkan strategi pencegahan tertundanya waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi pasca anestesi spinal di Rumah Sakit Cut Meutia.

2. Manfaat bagi profesi anestesi dan urologi

Hasil penelitian ini dapat menyediakan referensi bagi dokter anestesi dan urologi dalam memilih strategi optimal untuk pemulihan pasien berdasarkan faktor usia dan indeks massa tubuh, sehingga dapat meningkatkan keamanan dan efektivitas pada pelaksanaan anestesi spinal.

3. Manfaat bagi penelitian selanjutnya.

Menjadi dasar bagi studi lebih lanjut mengenai modifikasi protokol anestesi berdasarkan demografi pasien, sehingga dapat meningkatkan perawatan anestesiologi di berbagai populasi klinis.

4. Manfaat hasil penelitian

Mengetahui korelasi usia dan indeks massa tubuh terhadap waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pasien endourologi di Rumah Sakit Cut Meutia, serta dapat menjadi sumber referensi.