

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemulihan dari anestesi umum merupakan waktu yang penuh dengan stres fisiologi bagi banyak pasien. Morbiditas dan mortalitas perioperatif lebih tinggi pada anak-anak daripada orang dewasa. Salah satu komplikasi pasca anestesi pada pasien anak ialah *Emergence Agitation* (EA), yang dideskripsikan sebagai kompleks gangguan persepsi dan agitasi psikomotor yang paling umum diamati pada periode awal pasca anestesi.<sup>1</sup> Hal ini menjadi salah satu masalah yang sering terjadi pada pasien anak-anak saat pemulihan dari anestesi.<sup>2</sup> Kejadian ini mulai muncul sejak ditemukannya agen inhalasi dan diperkirakan terjadi sekitar 10 – 80% secara global pada populasi anak-anak dengan kisaran tertinggi terjadi pada usia prasekolah.<sup>3</sup> Penelitian Ramadhan pada tahun 2020 mengenai kejadian agitasi pada penggunaan agen sevofluran dan isofluran didapatkan kejadian agitasi pada masing-masing kelompok, yakni 44,4% dan 38,9%.<sup>4</sup> Hasil penelitian yang dilakukan Andriyanto, dkk pada tahun 2019 di RS Soetomo Surabaya melaporkan kejadian agitasi pasca anestesi umum sebanyak 40% dari 105 pasien anak-anak berusia 1 – 12 tahun.<sup>5</sup> Pada studi yang dilakukan oleh Wijaya, dkk. pada tahun 2015 di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta, angka kejadian agitasi pasca penggunaan agen inhalasi dilaporkan sebesar 39,7% dari sampel sebanyak 78 anak.<sup>6</sup>

Agitasi biasanya muncul dalam kurun waktu 30 menit pertama pemulihan, berlangsung sekitar 5 – 15 menit, dan dapat hilang dengan sendirinya. Namun, apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah bagi pasien atau tenaga medis, di antaranya terlepasnya kateter atau tabung endotrakeal, pendarahan kembali di lokasi operasi, peningkatan waktu pemulihan di ruang pemulihan, serta meningkatkan kekhawatiran dan kecemasan orang tua sehubungan dengan kondisi klinis anak-anak mereka.<sup>7,8</sup>

Penyebab terjadinya EA belum dapat diketahui dengan pasti, namun kombinasi dari etiologi diduga meningkatkan risiko untuk terjadi agitasi pasca operasi. Faktor risiko yang dikaitkan dengan kejadian EA terbagi menjadi 3 kelompok besar, di antaranya faktor terkait pasien, faktor terkait anestesi, dan faktor

terkait pembedahan. Faktor risiko yang berkaitan dengan pasien meliputi usia pra-sekolah dan kecemasan praoperasi.<sup>9</sup> Faktor risiko EA terkait anestesi termasuk agen anestesi dan waktu pulih sadar yang cepat. Faktor risiko EA yang berkaitan dengan pembedahan di antaranya prosedur pembedahan telinga, hidung, tenggorokan (THT) dan mata. Kejadian EA sering dilaporkan pada pasien dengan skor nyeri pasca pembedahan yang tinggi.<sup>10</sup> Beberapa kelainan patofisiologis yang mendasari terjadinya EA dimediasi oleh disregulasi sistem *dopaminergic*, *serotonergic*, *noradrenergic*, dan *GABAergic*.<sup>11</sup>

Sebagian besar pencegahan nonfarmakologis terhadap EA berfokus pada penurunan kecemasan praoperasi. Intervensi nonfarmakologis adalah dengan menciptakan lingkungan dengan suhu, pencahayaan, suasana nyaman, hipnosis, dan terapi musik.<sup>2</sup> Kehadiran orang tua selama induksi terbukti efisien secara konstan dalam mengurangi kecemasan pada anak-anak.<sup>12</sup> Berbagai obat digunakan untuk untuk pencegahan maupun pengobatan EA di antaranya ketamine, midazolam, dan *dexmedetomidine*. *Dexmedetomidine* merupakan  $\alpha_2$ -adrenergik reseptor agonis yang memiliki efek sedasi, ansiolitik, analgetik, amnesia, serta tidak menekan sistem pernapasan. Berbagai studi prospektif menunjukkan penggunaan *dexmedetomidine* dapat mengurangi kejadian EA secara signifikan pasca penggunaan anestesi inhalasi pada pasien pediatrik.<sup>13-15</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Hendrawan tahun 2013 di Makassar menunjukkan bahwa *Dexmedetomidine* dosis 0,2  $\mu\text{g}/\text{kgBB}$  dapat menurunkan insiden dari delirium saat pulih sadar dari anestesi umum pada pasien pediatrik<sup>16</sup>. Kejadian agitasi diamati sebesar 4,8% pada pasien dengan dosis *dexmedetomidine* intravena 1  $\mu\text{g}/\text{kgBB}$ , dibandingkan dengan 47,6% pada kelompok plasebo.<sup>17</sup> Pemberian *dexmedetomidine* dapat disertai perubahan hemodinamik di antaranya penurunan denyut jantung dan penurunan tekanan darah. Hal tersebut kemungkinan berkaitan dengan efek simpatolitik *dexmedetomidine*.<sup>18-20</sup>

Midazolam merupakan agen premedikasi golongan benzodiazepin yang banyak digunakan terutama pada anestesi pediatrik. Midazolam diduga dapat menurunkan angka kejadian EA karena dapat menurunkan tingkat kecemasan pra-operasi.<sup>1,21</sup> Efektivitas midazolam untuk menurunkan risiko masih diperdebatkan. Penelitian yang dilakukan Cho dkk. tahun 2014 melaporkan bahwa pemberian

midazolam intravena 0,03 mg/kg dan 0,05 mg/kg sebelum akhir operasi dapat menurunkan angka kejadian jika dibandingkan plasebo.<sup>22</sup> Pemberian midazolam oral pra-operasi dengan dosis 0,5 – 1mg/kg tidak menurunkan risiko EA karena durasi sedasi efektifnya tidak berlangsung hingga periode pasca-operasi.<sup>1</sup> Penelitian lainnya menyebutkan pemberian Midazolam 0,1mg/kg 30 menit sebelum prosedur pembedahan berakhir secara signifikan dapat menurunkan kejadian.<sup>23</sup>

Ketamin, antagonis reseptor N-metil-D-aspartat (NMDA), memiliki efek analgesia dan sedasi dengan depresi napas minimal dan bekerja dengan mencegah sensitisasi sentral terhadap rangsangan menyakitkan.<sup>24</sup> Ketamin juga bekerja dengan menghambat pelepasan glutamat, di mana pemberian injeksi ketamin 0,5 mg/kg intravena terhadap pasien yang menjalani pembedahan rinoplasti memiliki angka kejadian EA lebih rendah sebesar 8,6% dibandingkan dengan kelompok plasebo sebesar 54,3%.<sup>25</sup> Premedikasi ketamin dosis 1 mg/kg intravena juga lebih efektif dibandingkan midazolam dalam pencegahan kejadian EA pasca-operasi dini untuk operasi oftalmologi elektif berdurasi kurang dari dua jam.<sup>26</sup>

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berupa tinjauan pustaka naratif mengenai gambaran efektivitas *dexmedetomidine*, midazolam, dan ketamin terhadap pencegahan *emergence agitation* pada pasien anak yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran efektivitas *dexmedetomidine*, midazolam, dan ketamin terhadap pencegahan *emergence agitation* pada pasien anak yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran efektivitas *dexmedetomidine*, midazolam, dan ketamin terhadap pencegahan *emergence agitation* pada pasien anak yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran efektivitas *dexmedetomidine* terhadap *emergence agitation*

2. Mengetahui gambaran efektivitas midazolam terhadap *emergence agitation*
3. Mengetahui gambaran efektivitas ketamin terhadap *emergence agitation*

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Peneliti dapat lebih meningkatkan kemampuan dalam proses tinjauan pustaka naratif, mampu mengembangkan sikap berpikir ilmiah dan sistematis, serta menambah pengetahuan tentang efektivitas *dexmedetomidine*, midazolam, dan ketamin terhadap pencegahan *emergence agitation* pada pasien anak

##### **1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Tinjauan pustaka ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai penanganan *emergence agitation* sehingga dapat menjadi referensi dan memudahkan penelitian selanjutnya.

