

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Craniotomy* merupakan pengangkatan sementara sebagian tengkorak, yang dikenal sebagai flap tulang, untuk mengakses otak guna prosedur diagnostik atau terapeutik seperti eksisi tumor, pengikatan aneurisma, evakuasi hematoma, atau pengobatan malformasi vaskular. Tergantung pada indikasi klinis, flap tulang dapat dipasang kembali, dibuang, atau disimpan untuk rekonstruksi selanjutnya selama kranioplasti (Munakomi & Hall., 2026).

Selama prosedur *craniotomy*, tujuan yang diakui untuk manajemen anestesi meliputi menjaga stabilitas hemodinamik, melindungi fungsi autoregulasi pembuluh darah otak, dan menyediakan kondisi operasi yang baik dan pemulihan yang cepat. Obat anestesi yang ideal tidak hanya dapat menjaga tekanan intrakranial dan tekanan perfusi serebral yang sesuai, memberikan relaksasi yang baik untuk otak dan menjaga reaktivitas karbon dioksida, tetapi juga memiliki waktu pemulihan yang singkat dan tidak mengganggu pemantauan neurofisiologis, sehingga dapat menilai fungsi neurologis dan mendeteksi komplikasi intrakranial setelah operasi. Saat ini, anestesi untuk kraniotomi terutama berupa anestesi hirup dan opioid, yang dapat memastikan ketidaksadaran intraoperatif, pengendalian nyeri, dan palinestesia dini (Zhou, *et al.*, 2021).

*Sevoflurane* adalah anestesi volatil yang memberikan hipnosis, amnesia, analgesia, akinesia, dan blokade otonom selama intervensi bedah dan procedural. Penggunaan Klinis Induksi anestesi umum melalui inhalasi pada pasien neonatus dan anak-anak karena akses intravena pra-induksi yang tidak memadai Induksi anestesi umum melalui inhalasi pada pasien dewasa yang kondisi klinisnya memerlukan pernapasan spontan selama induksi Dapat digunakan untuk mempertahankan anestesi umum secara lengkap atau bersamaan dengan anestesi intravena untuk mempertahankan anestesi umum pada pasien dewasa dan anak-anak (Edgington, *et al.*, 2023)

Dalam perbandingan acak buta ganda antara *sevoflurane* 8% dan *propofol* sebagai agen anestesi, menemukan bahwa induksi dengan *sevoflurane* dikaitkan dengan tingkat apnea yang lebih rendah, waktu yang lebih singkat untuk membangun ventilasi spontan, dan transisi yang lebih lancar ke pemeliharaan. Selain itu, pemulihan ditemukan lebih cepat dengan *sevoflurane* Meskipun agen volatil memiliki sedikit kontraindikasi absolut selain varian gen untuk hipertermia maligna, di bidang bedah saraf, agen ini menimbulkan kekhawatiran karena telah terbukti menurunkan perfusi serebral dan meningkatkan tekanan intraserebral (Nguyen, *et al.*, 2023).

*Propofol* adalah agen anestesi umum dengan onset cepat dan durasi anestesi yang singkat, dan digunakan dalam proses induksi dan pemeliharaan anestesi. dapat berinteraksi dengan reseptor neurotransmitter, menyempitkan pembuluh darah otak dan melindungi fungsi pengaturan otomatis pembuluh darah otak. Namun, injeksi *propofol* saja dikaitkan dengan peningkatan rasa

sakit, sehingga dapat mencapai efek anestesi yang lebih baik bila digunakan dalam kombinasi dengan opioid. Selama prosedur *craniotomy* pada pasien sadar, penambahan pada infus *propofol* dapat meningkatkan sedasi, meningkatkan kepuasan pasien, dan menjaga stabilitas hemodinamik (Zhou, *et al.*, 2021).

Efek anestesi dan keamanan *propofol* pada pasien *craniotomy* diteliti melalui meta-analisis. Studi-studi relevan yang konsisten dengan efek anestesi dan keamanan *propofol* pada pasien *craniotomy* ditelusuri dan disaring dari basis data literatur domestik dan asing seperti *Wanfang Medical Center*, *CNKI*, *VIP*, dan *PubMed*, dan meta-analisis dilakukan dengan perangkat lunak. Anestesi intravena dengan *propofol* pada pasien dengan *craniotomy* memiliki keuntungan pemulihan yang cepat, dan program ini dapat memperbaiki tekanan intrakranial, edema otak, dan tekanan parsial oksigen otak serta membantu memperbaiki stres oksidatif dan reaksi inflamasi (Zhou, *et al.*, 2022).

Menurut data terbaru dari *National Brain Tumor Society* (2023), sekitar 94.000 orang didiagnosis menderita tumor otak. Dari jumlah tersebut, hanya 71% yang jinak, sedangkan sekitar 29% ganas. Di antara kasus ganas, lebih dari setengahnya diidentifikasi sebagai glioblastoma (GBM), bentuk yang paling mematikan. Pada tahun yang sama, diperkirakan 18.000 warga Amerika meninggal karena tumor otak. Bagi mereka yang didiagnosis menderita tumor otak ganas, tingkat kelangsungan hidup 5 tahun hanya 35,7%, dan untuk pasien GBM, angka tersebut turun lebih jauh menjadi hanya 6,9%, dengan waktu kelangsungan hidup rata-rata sekitar 8 bulan,

sementara di Kawasan Asia kasus baru tumor otak sebesar 166.925 (1,8%) dengan angka kematian sebesar 137.646 (2,4%), sedangkan di Indonesia kasus baru tumor otak sebesar 5.964 (2,3%) dengan angka kematian sebesar 5.298 (2%) (Sung, *et al.*,2021).

Rumah Sakit Satya Negara Jakarta merupakan salah satu rumah sakit yang banyak melakukan tindakan operasi *craniotomy*. Dari data yang diperoleh sejak September sampai dengan Desember 2025, terdapat 84 operasi *craniotomy*. Berdasarkan hasil evaluasi penulis ada 10 pasien yang telah dilakukan tindakan general anestesi pasca anestesi, setelah 15 menit operasi berjalan pasien tersebut mengalami peningkatan tekanan darah dan nadi. Berdasarkan data di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang Perbedaan pemberian agen anestesi *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah yang lebih tepat pada pasien *craniotomy* di RS. Satya Negara Jakarta.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik dan merumuskan masalah penelitian sebagai berikut : Efektifitas anestesi *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS. Satya Negara Jakarta?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Diketahui efektifitas pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS. Satya Negara Jakarta.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.
- b. Diketahui tekanan darah sebelum dan setelah pemberian *propofol* pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.
- c. Diketahui tekanan darah sebelum dan setelah pemberian *sevoflurane* pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.
- d. Diketahui perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.
- e. Diketahui faktor pendukung dan penghambat dalam penelitian efektivitas *propofol* dan *sevoflurane* di RS Satya Negara Jakarta

## D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memberikan informasi yang bisa digunakan sebagai masukan ilmu pengetahuan khususnya Penata Anestesiologi tentang perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS. Satya Negara Jakarta.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan dan informasi berkaitan dengan perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan bacaan dan informasi bagi pengembangan penelitian selanjutnya mengenai perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.

c. Bagi profesi penata anestesi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi profesi penata anestesi dalam memonitoring perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy*

d. Bagi Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan kajian dan wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy*

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini mengetahui perbedaan pemberian *propofol* dan *sevoflurane* terhadap tekanan darah pada pasien *craniotomy* di RS Satya Negara Jakarta.

## F. Keaslian Penelitian

1. Zhou, *et al.* (2021) dengan judul *efficacy and safety of sevoflurane vs propofol in combination with remifentanyl for anesthesia maintenance during craniotomy*. penelitian ini merupakan jenis literatur yang diteliti adalah uji klinis terkontrol. jurnal medis wanfang, cnki, vip, dan pubmed melakukan meta-analisis tentang efek anestesi dan keamanan *propofol* pada pasien *craniotomy* tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemanjuran dan keamanan *sevoflurane-remifentanyl* (SR) dibandingkan dengan *propofol-remifentanyl* (PR) sebagai anestesi inhalasi atau anestesi intravena total pada pasien yang menjalani *craniotomy*. Kesimpulan:SR dan PR sebagai anestesi pada pasien yang menjalani kraniotomi memiliki efek yang serupa, tetapi PR lebih unggul dari pada SR dalam hal keamanan intraoperatif dan pascaoperatif. Persamaan penelitian ini melakukan penelitian pada tekanan darah pasien *craniotomy*. Perbedaan penelitian ini pemakain fentanyl.
2. Intarakhao, *et al.* (2025) dengan judul *comparison of propofol and inhalational anaesthetics for brain relaxation neurosurgery a systematic review and network meta-analysis* . Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan *propofol* dan anestesi *volatil* selama anestesi pemeliharaan dalam mencapai relaksasi otak optimal pada orang dewasa yang menjalani operasi intrakranial. Menggunakan teknik uji coba terkontrol secara acak (RCT) yang membandingkan agen anestesi pada pasien. Kesimpulan: Meskipun semua agen anestesi memiliki efek yang

serupa, *propofol* menunjukkan kecenderungan terhadap relaksasi otak yang lebih baik selama operasi saraf. Bukti kuat lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi potensi keunggulan *propofol*. Persamaan penelitian ini sama menguji perbandingan *propofol* dengan *sevoflurane* pada pasien *craniotomy*, perbedaan meta-analisis jaringan.

3. Rajmohan, *et al.* (2022) dengan judul *Comparison between Sevoflurane and Isoflurane for Controlled Hypotensive Anaesthesia in Patients undergoing Craniotomy for Supratentorial Intracranial Surgery*. Penelitian ini merupakan A Randomised Single-blinded Study. Penelitian ini bertujuan untuk Untuk membandingkan efek *sevoflurane* dan *isoflurane* dalam menghasilkan anestesi *hipotensi* terkontrol pada operasi tumor otak *supratentorial*. teknik study acak tunggal dengan asa 1 dan II. Kesimpulan: *Sevoflurane* adalah obat yang lebih aman dan lebih ampuh daripada *isoflurane* untuk mencapai hipotensi terkontrol selama operasi tumor otak *supratentorial*. Persamaan penelitian ini sama menguji perbandingan *propofol* dengan *sevoflurane* pada pasien *craniotomy*, perbedaan khusus tumor otak *supratentorial*.
4. Zhou, *et al.* (2022) dengan judul *Meta analysis of anesthetic efficacy and safety of propofol in craniotomy patients*. Menurut analisis model efek tetap, insiden reaksi merugikan pada kelompok *propofol* lebih rendah daripada pada kelompok kontrol, dan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara studi gabungan (RR:-0,10, 95% CI: (-0,22, 0,02), P = 0,10). anestesi *propofol* dapat mengurangi insiden reaksi

merugikan, tetapi efeknya tidak jelas. Persamaan penelitian ini sama menguji efek *propofol* pada pasien *craniotomy*, perbedaan nya keamanan efek *propofol* pada pasien *craniotomy*

5. Bhimo, *et al.* (2021) dengan judul Perbedaan Pengaruh *Sevoflurane* dan *Propofol* Terhadap Kadar IL-6 dan Jumlah Neutrofil pada Operasi *craniotomy*. Dilakukan penelitian eksperimental terhadap 34 subjek (17 subjek kelompok *sevoflurane* dan 17 subjek kelompok *propofol*) yang menjalani operasi *craniotomy* yang memenuhi kriteria penelitian. Kelompok I (17 subjek) menggunakan *sevoflurane* 1 minimum alveolar concentration (MAC) dan kelompok II (17 subjek) menggunakan *propofol maintenance infusion* 100 µg/kg/menit. Dilakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar IL-6 dan *neutrofil* saat sebelum operasi dan 2 jam setelah insisi operasi. Data dianalisa secara statistik menggunakan *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney test*, dianggap bermakna bila  $p < 0,05$ . Kesimpulan *Sevoflurane* lebih menurunkan kadar IL-6 dan jumlah neutrofil dibandingkan dengan *propofol* pada operasi *craniotomy*. Persamaan penelitian ini sama menguji perbandingan *propofol* dengan *sevoflurane* pada pasien *craniotomy*. Perbedaan mengetahui perubahan imunitas antara lain sitokin (IL-6) dan *neutrophil*.