

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Operasi atau pembedahan adalah jenis tindakan medis yang menggunakan teknik invasif untuk membuka bagian tubuh tertentu. Secara umum, pembukaan bagian tubuh ini dilakukan dengan membuat sayatan, yang diakhiri dengan penutupan atau penjahitan luka yang telah dilakukan operasi. Diperkirakan kurang lebih 11% dari semua penyakit di dunia berasal dari penyakit atau kondisi yang sebenarnya yang dapat disembuhkan dengan tindakan pembedahan. Menurut WHO kasus bedah merupakan masalah kesehatan masyarakat (Witri, 2022). Sebesar 234 juta operasi dilakukan di seluruh dunia setiap tahunnya (Murdiman, 2019). Bedah terbagi menjadi dua kategori, yaitu bedah minor dan bedah mayor. Menurut Agarwal (2019), bedah saraf termasuk dalam kategori tindakan bedah yang dilakukan dengan anestesi umum pada indikasi tertentu (Arief, 2020).

Bedah saraf termasuk cabang kedokteran yang dikhususkan dalam perawatan bedah penyakit pada sistem saraf. Sistem saraf ini mencakup tidak hanya sistem saraf otak, tetapi juga sistem saraf tepi, sistem saraf pusat, dan sistem saraf otonom yang tersebar di seluruh tubuh (Agarwal, 2019). Bedah saraf juga merupakan salah satu metode bedah yang paling populer untuk mengobati penyakit seperti tumor sistem saraf, infeksi otak, dan penyakit yang berkaitan dengan tulang belakang (Barrow, 2019).

Sebagian besar kasus bedah saraf di Indonesia adalah tumor otak. Insidensi tumor otak adalah 2/100.000 populasi per tahun pada usia 10 tahun, 8/100.000 populasi per tahun pada usia 40 tahun, 20/100.000 populasi per tahun, dan 18/100,000 populasi per tahun pada usia 70 tahun. Di Indonesia kasus cedera kepala lebih sering terjadi pada orang-orang yang lebih produktif. Keelakaan lalu lintas adalah penyebab utama cedera kepala, yang menyumbang 49% dari seluruh kasus, dan kelainan bawaan menyumbang 4-5% dari seluruh kasus. Penyakit pembuluh darah otak merupakan 10% dari 55 juta kematian per tahun di dunia. Dengan prevalensi 8 per 1.000 orang, ini adalah penyebab kematian utama semua umur di Indonesia (Satyanegara, 2011). *Craniotomy*, *Hidrosefalus*, HNP (*Hernia Nucleus Pulposus*), *Fusion spinal*, EVD (*drainase ventrikel luar*), dan *Vp Shunt* adalah beberapa penyakit bedah saraf.

Menurut Gracia (2017), teknik neuroanestesi adalah satu-satunya metode anestesi yang digunakan untuk operasi bedah saraf. Metode anestesi yang digunakan untuk melakukan operasi pada otak, sumsum tulang belakang dan saraf dikenal sebagai neuroanestesi. Tujuan utama neuroanestesi adalah untuk memfasilitasi pembedahan, mengontrol tekanan intrakranial dan volume otak, melindungi jaringan saraf dari iskemia (*brain protection*), dan mengurangi perdarahan selama operasi.

Dalam teknik neuroanestesi komponen *cerebral blood flow* (CBF) dan *intracranial pressure* (ICP) harus diperhatikan. Ini karena obat anestesi yang digunakan dalam metode neuroanestesi mempengaruhi kedua komponen

tersebut paling banyak. Kedua komponen ini bergantung pada parameter hemodinamik pasien, sehingga hemodinamik pasien harus dipantau secara teratur. Para ahli anestesi baik itu dokter anestesi maupun penata anestesi harus memahami dasar-dasar ilmu medis untuk memantau hemodinamik pasien agar tidak terjadi masalah. Beberapa ilmu dasar medik yang perlu dipelajari adalah anatomi fisiologi, khususnya tentang cairan serebrospinal, aliran darah dan tekanan intrakranial ke otak, metabolisme otak, farmakologi obat-obatan termasuk obat yang sering digunakan untuk operasi otak, obat yang tidak boleh digunakan untuk neuroanestesi, dan pemenuhan cairan intra operasi (Gracia, 2017).

Proses perioperatif seperti puasa sebelum pembedahan, kehilangan banyak cairan melalui saluran cerna, dan perdarahan selama prosedur dapat mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit. Gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit dapat berupa kelebihan cairan (*overhidrasi*) maupun kekurangan cairan (*dehidrasi*).

Kelebihan volume cairan pada pasien dapat menyebabkan edema interstitial, mempersulit penyembuhan luka, dan meningkatkan kemungkinan infeksi luka pasca pembedahan dan kebocoran anastomi. Kekurangan volume cairan tubuh sendiri dapat ditandai dengan penurunan tekanan darah (*hipotensi*) dan nadi, peningkatan konsentrasi urin yang apabila berkelanjutan dapat menyebabkan syok hipovolemik, gagal organ dan kematian. Pada penelitian dinyatakan mayoritas responden yang menjalani operasi memiliki *balance* cairan yang kurang pada presentase 65,9% (Kurianto, 2018).

Menurut Nguyen (2023), ada tiga pertimbangan paling signifikan mengenai anestesi bedah saraf adalah efek pada tekanan intrakranial, kondisi pasca operasi, dan status hemodinamik yang salah satunya adalah tekanan darah.

Tekanan di dalam pembuluh darah memungkinkan darah mencapai seluruh jaringan sel di dalam tubuh. Alasan dilakukannya pemantauan tekanan darah secara rutin dan teratur dalam perawatan operatif didasarkan karena tekanan darah bisa sangat fluktuatif, tekanan darah yang tidak normal dan hasil yang tidak menguntungkan saling berhubungan, dan tekanan darah dapat segera di atasi apabila terdapat gangguan (Meng et.al, 2018)..

Ketika volume darah turun maka tekanan darah juga turun. Tubuh akan merespon hal ini dengan mempersempit pembuluh darah untuk membantu memulihkan aliran darah. Pada hipovolemia berat, tubuh tidak mampu memberikan kompensasi penuh. Sedangkan ketika volume darah meningkat, arteri dan vena melebar dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Hipervolemia biasanya terjadi karena tubuh tidak mampu mengatur cairan dengan baik (Sharma, 2023)

Hampir 18% pasien setelah operasi akan mengalami komplikasi pasca operasi yang besar dan kejadian ini merupakan prediktor penting dari pemulihan fungsional dan kelangsungan hidup jangka panjang. Insiden ketidakstabilan hemodinamik secara keseluruhan adalah 59,47%. Angka kejadian takikardi 27,34%, bradikardi 21,82%, hipotensi 13,67%, dan hipertensi 15,35%. Ketidakstabilan hemodinamik intraoperatif berhubungan

secara signifikan dengan ketidakstabilan pasien di unit perawatan pasca anestesi (Abebe, et.al, 2022).

Penelitian tentang pemberian cairan sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Diantaranya penelitian dengan judul pengaruh resusitasi cairan terhadap status hemodinamik *mean arterial pressure* (MAP) pada pasien syok hipovolemik (Riris, 2021) menunjukkan bahwa perubahan status hemodinamik dipengaruhi oleh resusitasi cairan. Penemuan ini menunjukkan bahwa resusitasi cairan sangat penting dalam meningkatkan status hemodinamik pasien yang mengalami syok hipovolemik.

Akan tetapi penelitian mengenai *balance* cairan terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf belum ada penelitian lebih lanjut. Oleh sebab itu penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya untuk mencegah faktor resiko dan mempercepat proses pemulihan pasien dengan neuroanestesi.

Tindakan operasi bedah saraf dapat mengalami perubahan klinis yang cepat setelah diberikan anestesi. Dibutuhkan tenaga anesthesia yang berkompeten untuk mengawasi dan memberikan tindakan segera (Mangku & Senapathi, 2018). Pengawasan yang baik sangat penting dilakukan di pre, intra, maupun pasca anestesi untuk mengatasi masalah yang tidak diinginkan, termasuk di antaranya risiko terjadinya gangguan tekanan darah. Hal ini dimaksudkan agar penata anestesi dapat berperan untuk mencegah atau mengatasi risiko terjadinya gangguan tekanan darah. Risiko terjadinya gangguan tekanan darah dapat diakibatkan oleh beberapa faktor salah satunya

ialah terjadinya perdarahan atau ketidakseimbangan cairan *intake* dan *output*. Salah satu cara mengatasinya dengan memberikan *intake* cairan yang sesuai dengan *output* cairan sehingga dapat mencapai *balance* cairan yang sesuai (Permenpan RB, 2017).

Hasil studi pendahuluan di RSUD Dr Harjono Ponorogo adalah jumlah pasien operasi bedah saraf dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Data pasien operasi bedah saraf selama tiga bulan terakhir yaitu bulan September berjumlah 5 pasien, bulan Oktober berjumlah 18 pasien, dan bulan November berjumlah 22 pasien. Hasil wawancara dengan penata anestesi di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo, didapatkan data bahwa hampir sebagian besar pasien operasi bedah saraf mengalami gangguan tekanan darah intra operasi karena mengalami perdarahan operatif dan cara menanganinya yaitu diberikan cairan yang sesuai dengan kebutuhan baik itu kristaloid, koloid, maupun darah.

Mengingat banyaknya kasus operasi bedah saraf dan tingginya frekuensi gangguan tekanan darah sebagai akibat tidak terpenuhinya cairan dalam intraoperasi, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: manajemen *balance* cairan terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan sebuah masalah untuk meneliti yaitu “Bagaimana pengaruh manajemen *balance* cairan terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo?”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh manajemen *balance* cairan terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi pasien meliputi jenis kelamin, umur, diagnosa, macam operasi, jenis operasi, lama operasi dan status fisik ASA.
- b. Mengetahui tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf sebelum diberikan *balance* cairan di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo.
- c. Mengetahui tekanan darah pada pasien operasi bedah saraf sesudah diberikan *balance* cairan di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup bidang kepenataan anestesi. Sebagai subjek dalam penelitian ini yaitu semua pasien operasi bedah saraf yang menjalani operasi di IBS RSUD Dr Harjono Ponorogo.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu kepenataan anestesi terkhususnya dalam hal asuhan kepenataan intra-anestesi tentang *balance* cairan pada pasien operasi bedah saraf yang akan menjalani operasi.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Institusi RSUD Dr Harjono Ponorogo

Sebagai referensi dan informasi tambahan untuk menyempurnakan kebijakan tentang *balance* cairan pada pasien yang akan menjalani operasi bedah saraf untuk mengurangi risiko ganggian tekanan darah.

### b. Institusi Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi

Sebagai informasi tambahan tentang proses pembelajaran di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

### c. Penata Anestesi di RSUD Dr Harjono Ponorogo

Sebagai salah satu hal yang harus dipertimbangkan oleh penata anestesi saat menjalankan asuhan kepenataan anestesi dalam tahap intra-anestesi yaitu *balance* cairan pada pasien yang menjalni operasi bedah saraf.

### d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi dan informasi tambahan untuk penelitian lebih lanjut tentang manajemen *balance* cairan dan kestabilan tekanan darah pada pasien yang menjalani operasi bedah saraf dalam bidang kepenataan anestesi.



## F. Keaslian Penelitian

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Fuadi (2015). “Penatalaksanaan Cairan pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Kraniotomi”.	Target dari pemberian cairan adalah mempertahankan stabilitas dari hemodinamik, menjaga aliran darah serebral, dan mencegah edema. Untuk keamanan pasien waktu puasa sebelum operasi harus diperhatikan. Pada pasien yang berisiko hipoglikemia, terutama bayi prematur dan neonatus, cairan yang mengandung dekstrosa dapat digunakan. Dalam manajemen cairan perioperatif, pemulihan volume sirkulasi dan perfusi organ penting, yang paling baik dicapai dengan kristaloid isotonik. Pemberian darah dan cairan hiperosmolar harus dilihat kasus per kasus.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel yang diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada usia pasien yang akan dilakukan penelitian.
2.	Riris (2021). “Pengaruh Resusitasi Cairan terhadap Status Hemodinamik <i>Mean Arterial Pressure</i> (MAP) pada Pasien Syok Hipovolemik di IGD RSUD Balaraja”.	Hasil penelitian didapatkan bahwa resusitasi cairan berpengaruh terhadap perubahan status hemodinamik <i>Mean Arterial Pressure</i> (MAP). Hasil ini menunjukkan bahwa resusitasi cairan sangat penting untuk meningkatkan status hemodinamik pasien syok hipovolemik.	Persamaan penelitian ini terletak pada tujuan penelitiannya.	Perbedaan penelitian ini terletak pada kasus dan tempat penelitian dilakukan.

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3.	Azizah (2016). “Efek Pemberian Cairan Koloid dan Kristaloid Terhadap Tekanan Dara Pada Pasien Seksio Sesarea Dengan Anestesi Spinal Di RSUD Ulin Banjarmasin”.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa cairan kristaloid dan koloid sama efektifnya dalam mempertahankan tekanan darah pada pasien <i>sectio cesaria</i> dengan spinal anestesi.	Persamaan penelitian terletak pada variabel bebas yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada kasus yang akan diteliti.
4.	Mailani (2018). “Hubungan Intake Cairan Dengan Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) yang Menjalani Hemodialisa	Hasil penelitian univariat peningkatan Tekanan Darah <i>Sistole</i> dari 49 pasien didapatkan nilai <i>minimum</i> adalah 0, dan nilai <i>maksimum</i> adalah 60, <i>standar deviasi</i> adalah 12.69, nilai <i>mean</i> 16,33. Sedangkan pada Tekanan Darah <i>Diastole</i> dari 49 pasien didapatkan nilai <i>minimum</i> adalah -20, dan nilai <i>maksimum</i> adalah 30. Rata-rata <i>intake</i> cairan nilai <i>minimum</i> 825,70, <i>maksimum</i> 2216,66, dan <i>mean</i> 882. Hasil bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan <i>intake</i> cairan dengan tekanan darah <i>sistole</i> ( $p=0,032$ ) dan ada hubungan antara <i>intake</i> cairan dengan tekanan darah <i>diastole</i> ( $p=0,013$ )	Persamaan penelitian ini terletak variabel yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada kasus yang akan diteliti.

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5.	Muliadi (2021). “Hubungan Jumlah Perdarahan dengan Kejadian Hipotensi pada Pasien <i>Sectio Caesarea</i> dengan <i>Subarachnoid Block</i> di IBS RSUD Cut Meutia”.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan jumlah perdarahan dengan kejadian hipotensi pada pasien <i>sectio caesaria</i> dengan <i>subarachnoid block</i> ( $p$ value $< 0.003 < \alpha$ -level 0.05 dan $r = .331$ artinya $H_a$ diterima dan $H_o$ ditolak. Ada hubungan positif antara jumlah perdarahan dengan hipotensi dengan korelasi sedang/cukup. Artinya semakin banyak jumlah darah yang dikeluarkan maka semakin besar kejadian hipotensi.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada kasus yang akan diteliti.
6.	Imam (2009). “Dampak Pengaturan Cairan pada Pasien yang Mendapat Terapi Cairan Intravena di Ruang Intensif Care Unit Rumah Sakit Dankesyah Bandar Lampung”.	Hasil rill angka rata-rata pada setiap shiftnya dapat dilihat bawah rata-rata tekanan sistolik pada kelompok perlakuan menunjukkan kondisi yang lebih stabil dibandingkan dengan rata-rata tekanan sistolik pada kelompok kontrol. Hal ini juga didukung dengan adanya perbedaan rentang perubahan tekanan sistolik pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Rentang perubahan tekanan sistolik pada kelompok perlakuan sebesar 5,71 mmHg dan rentang perubahan pada kelompok kontrol sebesar 7,31 mmHg.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada pasien yang diteliti dan tempat penelitian.
7.	Ainun (2016). “Pengaruh Resusitasi	Hasil uji Wilcoxon didapatkan nilai signifikansi MAP $p = 0,000$ ( $p < 0,05$ ) dan	Persamaan penelitian ini terletak pada	Perbedaan penelitian ini terletak pada

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Cairan terhadap Status Hemodinamik (MAP), dan Status Mental (GCS) pada Pasien Syok Hipovolemik di RSUD dr. Meowardi Surakarta	nilai signifikansi GCS $p = 0,01$ ( $p < 0,05$ ). Terapi resusitasi cairan memberikan hasil peningkatan status hemodinamik (MAP) dan status mental (GCS) pada pasien dengan syok hipovolemik sehingga efektif untuk perbaikan status hemodinamik dan status mental.	tujuan penelitian.	tempat penelitian
8.	Ryu (2021). “ <i>Fluid Management in Patients Undergoing Neurosurgery</i> ”.	Hasil dari penelitian mengungkapkan bahwa manajemen cairan merupakan komponen penting dari perawatan operatif pada pasien bedah saraf. Larutan kristaloid seimbang harus dipertimbangkan sebagai pilihan pertama dan koloid harus digunakan dengan hati-hati agar manfaatnya bisa tercapai. Mencapai status volume cairan yang optimal sekaligus menghindari dehidrasi dan overhidrasi dan pembatasan berlebih, jumlah dan durasi pemberian cairan harus diperhatikan.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada tujuan, desain, teknik pengambilan sampel, dan analisis data yang dilakukan.
9.	Dyanne (2018). “Hubungan Tekanan Darah Pasien saat Masuk Rumah Sakit terhadap Mortalitas Pasien dengan Stroke Perdarahan”.	Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa tekanan darah sistolik, diastolik, <i>mean arterial pressure</i> (MAP), dan glukosa darah puasa berhubungan dengan kematian. Nilai MAP berhubungan dengan mortalitas pada pasien dengan stroke perdarahan.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada tempat penelitian.

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
10.	Nuraeni (2019). "Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Beresiko dengan Kejadian Hipertensi".	Hasil analisis multivariat, didapatkan faktor yang berhubungan dengan hipertensi adalah umur ( $p=0,000$ ; $OR=8.431$ ), pendapatan ( $p=0.001$ ; $OR=3.744$ ). Umur merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan hipertensi.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel bebas yang akan diteliti.	Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang akan diteliti.