

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Anestesi adalah hilangnya seluruh modalitas dari sensasi yang meliputi sensasi sakit/nyeri, rabaan, suhu, dan posisi atau proprioseptif. Anestesi umum atau *general anesthesia* tujuannya adalah agar dapat menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar, dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversibel dan dapat diprediksi. Anestesi umum juga menyebabkan amnesia yang bersifat anterograd, yaitu hilangnya ingatan saat dilakukan pembiusan dan operasi sehingga saat pasien sudah sadar, pasien tidak mengingat peristiwa pembedahan/pembiusan yang baru saja dilakukan (Pramono, 2017).

Diseluruh dunia, lebih dari 300 juta operasi besar dilakukan setiap tahunnya dan sebagian besar memerlukan anestesi umum. Meskipun anestesi umum umumnya dianggap aman, pasien tertentu mempunyai resiko lebih tinggi mengalami komplikasi dan kematian intra dan pasca operasi. Komplikasi umum pasca operasi meliputi infeksi, perdarahan, komplikasi jantung, komplikasi paru, cedera ginjal akut dan delirium. Untuk meminimalkan resiko ini, dokter memberikan intervensi intraoperatif dengan tujuan mendapatkan target fisiologis, pernapasan dan hemodinamik tertentu (Jessen *et al.*, 2022).

Cedera kepala merupakan gangguan struktur dan fungsi otak yang diakibatkan oleh gaya mekanik dari luar tubuh. Beberapa faktor prognosis

yang berhubungan dengan outcome pasien cedera kepala meliputi jenis kelamin, usia, skor awal GCS, reflek pupil, gambaran CT scan, tanda vital dan hasil laboratorium (Zuhroidah *et al.*, 2021). Bedah saraf merupakan tindakan dalam rangka penegakan diagnosa atau tindakan berdasarkan patofisiologi yang diderita pasien. Secara umum terdapat beberapa jenis tindakan bedah saraf, salah satunya adalah kraniotomi yang merupakan tindakan membuka bagian tulang kepala untuk dapat mengakses rongga kepala (Noer *et al.*, 2022).

Ada banyak jenis operasi bedah saraf salah satunya adalah kraniotomi. Kraniotomi terdiri dari serangkaian prosedur bedah saraf untuk berbagai penyakit neurologis, cedera atau kondisi seperti tumor otak, lesi pembuluh darah, patah tulang tengkorak, benda asing, pembengkakan atau infeksi otak, dan implantasi elektroda. Anestesi umum adalah teknik yang paling umum digunakan untuk kraniotomi. Biasanya anestesi umum untuk kraniotomi memerlukan penyediaan kondisi operasi yang optimal, mempertahankan hemodinamik sistemik dan serebral yang stabil, analgesia dan ventilasi yang memadai, dan pemulihan cepat untuk pengujian atau respons neurokognitif (Wang Li *et al.*, 2019).

Dilaporkan sebanyak 1,7 juta orang mengalami cedera otak traumatik (COT) setiap tahunnya di Amerika Serikat dan menjadi penyebab utama mortalitas dan disabilitas. Penelitian di Rotterdam menunjukkan tingginya angka mortalitas pada kelompok pasien cedera kepala usia  $\geq 65$  tahun, yaitu mencapai 72%, walaupun jumlah pasien usia  $\geq 65$  tahun lebih sedikit

dibandingkan pasien usia 15-64 tahun (Grigorakos *et al*, dalam Zuhroidah dkk, 2021). Penelitian di Athena menunjukkan tingkat mortalitas pada pasien perempuan yaitu 34,95% lebih tinggi dibandingkan pasien laki-laki yaitu 24,83% (El-Menyar *et al*, dalam Zuhroidah dkk, 2021).

*World Health Organization* (WHO, 2015) melaporkan bahwa kematian di Amerika Serikat yang diakibatkan syok akibat perdarahan tidak terkontrol pada trauma terjadi pada sekitar 9% dan di Eropa tercatat 6,9% dari total kematian di dunia. Sedangkan di negara-negara berkembang terjadi sekitar 50% total kematian dalam waktu 24 jam pertama setelah tanda-tanda syok timbul (Andriati dan Trisutrisno 2021). Khususnya di Indonesia kematian akibat syok hipovolemik diakibatkan karena perdarahan yang tidak dapat diatasi. Syok hipovolemik hemoragik penyebab utama terbanyak akibat cedera, presentasinya meningkat dari tahun 2007 sebesar 7,5% menjadi 9,2% pada tahun 2018 (RISKESDAS 2018).

*Goal-directed haemodynamic therapy (GDHT)* atau terapi hemodinamik yang diarahkan adalah terapi untuk menstandarisasikan target hemodinamik dan pengobatan yang digunakan untuk mencapai target tersebut. GDHT paling sering mengacu pada optimasi parameter yang berhubungan aliran seperti curah jantung dan optimasi paling sering melibatkan terapi cairan (Jessen *et al.*, 2022). GDHT didefinisikan sebagai pemberian cairan dengan atau tanpa inotropik atau agen vasoaktif terhadap tujuan terukur eksplisit untuk menambah aliran darah. GDHT menggambarkan penerapan manajemen hemodinamik untuk tujuan spesifik

target dengan tujuan meningkatkan aliran darah global dan juga pengiriman oksigen ke jaringan (Dushianthan *et al.*, 2020).

Suatu pengelolaan tindakan anestesi yang ideal dipengaruhi oleh adanya stabilitas hemodinamik. Adanya penggunaan obat induksi anestesi adalah faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas hemodinamik. Hal ini dikarenakan sebagian besar zat anestesi bekerja dengan menekan aktivitas simpatis sehingga kontraksi jantung menurun, terjadi vasodilatasi perifer dan hipotensi (Devi *et al.*, 2023). Kestabilan hemodinamik yang meliputi tekanan darah, nadi, suhu dan saturasi oksigen adalah istilah untuk menggambarkan aliran darah dan detak jantung yang stabil. Apabila hemodinamik tidak stabil akan menyebabkan aliran darah ke organ tidak tercukupi. Ketika hal ini terjadi, maka diperlukan mekanis input yang memadai. Perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem peredaran darah merupakan faktor penting terjadinya penurunan tekanan darah.

Meskipun pemberian anestesi dilakukan dengan hati-hati, periode induksi anestesi umum ditandai dengan mudah terjadi fluktuasi hemodinamik yang terutama meliputi bradikardia dan hipotensi. Hipotensi pascainduksi berpotensi menyebabkan efek samping yang signifikan terkait anestesi, seperti stroke iskemik dan iskemia miokard (Peng *et al.*, 2023)

Pemberian cairan intravena untuk meningkatkan volume cairan sentral yang disertai pemantauan ketat tekanan darah, nadi dan suhu merupakan tindakan untuk mengurangi resiko ketidakstabilan hemodinamik. Pemberian cairan tujuannya untuk mengoptimalkan status cairan intravaskular untuk

mempertahankan perfusi jaringan. Tahanan vaskuler sistemik (*afterload*) akan menurun selama tindakan pembedahan dan *coload* menjadi penentu dari curah jantung, pemberian cairan intravena merupakan tindakan utama dalam mempertahankan kestabilan hemodinamik selama pembedahan.

Terapi cairan yang disesuaikan telah mendapat perhatian yang meningkat dalam manajemen pasien dengan kegagalan sirkulasi akut baik di unit perawatan intensif (ICU) dan ruang operasi (OR). Tujuannya adalah untuk mencoba dan mencegah perfusi jaringan yang tidak memadai dan kelebihan cairan. Pemberian cairan yang tidak perlu telah dikaitkan dengan peningkatan morbiditas, mortalitas, dan lama tinggal di rumah sakit pada pasien kritis dan bedah (Messina *et al.*, 2019).

Pemberian cairan intravena dapat dilakukan secara *coload*. *Coload* merupakan pemberian cairan yang dilakukan setelah dilakukan tindakan anestesi. Pemilihan cairan yang akan diberikan pada *coload* juga menjadi penentu untuk kestabilan hemodinamik intra operasi. Pemberian cairan koloid atau *hes* bertujuan untuk menstabilkan hemodinamik yang bisa terjadi penurunan akibat tindakan anestesi dan perdarahan pada pembedahan intra operasi.

Pemberian cairan koloid *coload* diberikan dengan tujuan meningkatkan volume vaskular. Pemberian cairan koloid *coload* dapat meningkatkan aliran darah balik vena sehingga terjadi peningkatan curah jantung yang cukup untuk mempertahankan aliran darah balik jantung dan menjaga kestabilan hemodinamik intra operasi. Pemilihan cairan koloid

dikarenakan cairan koloid mempunyai berat molekul yang besar dengan aktivitas osmotik yang menyebabkan cairan ini bertahan lebih lama (waktu paruh 3-6 jam) di dalam ruang intravaskuler (Wijaya *et al.*, 2020).

Penggunaan cairan koloid dinilai lebih efektif dibandingkan kristaloid. Rata-rata indeks jantung tertimbang waktu selama durasi anestesi sedikit lebih besar pada pasien yang diberikan koloid dibandingkan kristaloid, dengan perbedaan hanya  $0,20 \text{ l mnt}^{-1} \text{ m}^{-2}$  (95% CI, 0,11 hingga 0,29;  $p < 0,001$ ). Rata-rata variabilitas tekanan arteri rata-rata sebenarnya tidak berbeda secara signifikan antar kelompok (perbedaan rata-rata [95% CI] sebesar  $-0,03$  ( $-0,07$  hingga  $0,02$ ) mmHg,  $p = 0,229$ ).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti saat Praktek Anestesiologi Gawat Darurat (PK-Gadar) pada bulan Oktober-November 2023 tercatat pasien yang menjalani operasi kraniotomi sebanyak 52 pasien. Hasil observasi dan wawancara dengan penata anestesi untuk intervensi pemenuhan kebutuhan cairan dan menjaga kestabilan hemodinamik intra anestesi pada pasien kraniotomi adalah dengan dilakukan *coloadng* cairan koloid.

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa setiap pembedahan kraniotomi akan terjadi perdarahan, dan setiap terjadinya perdarahan akan menyebabkan perubahan hemodinamik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti mengenai hubungan *coloadng* cairan koloid dengan kestabilan hemodinamik yang meliputi tekanan darah, nadi, suhu dan saturasi oksigen intra anestesi pada pasien kraniotomi dengan perdarahan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai “Apakah ada hubungan pemberian *coloadng* cairan koloid dengan kestabilan hemodinamik intra anestesi pada pasien kraniotomi dengan neuroanestesi di ruang IBS Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Diketuainya hubungan *coloadng* cairan koloid terhadap kestabilan hemodinamik intra anestesi pada pasien kraniotomi di ruang IBS Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya karakteristik pada pasien yang dilakukan tindakan pembedahan kraniotomi di Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat.
- b. Diketuainya pemberian *coloadng* koloid di IBS Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat.
- c. Diketuainya status hemodinamik intra anestesi pasien kraniotomi di IBS Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat
- d. Diketuainya keeratan hubungan pemberian *coloadng* cairan koloid dengan kestabilan hemodinamik intra anestesi pada pasien kraniotomi di IBS Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat.

## **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang kepenataan anestesi pada pasien dengan neuroanestesi pada pembedahan kraniotomi di ruang operasi.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi khususnya dalam asuhan kepenataan intra-anestesi mengenai hubungan pemberian *coloadng* cairan dengan hemodinamik pasien yang menjalani operasi kraniotomi dengan general anestesi.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Institusi Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat

Sebagai informasi tambahan mengenai hubungan *coloadng* cairan pada pasien yang akan dilakukan pembedahan kraniotomi menggunakan teknik anestesi umum atau general anestesi untuk kestabilan hemodinamik intra operasi.

#### b. Institusi Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi

Sebagai tambahan referensi pembelajaran dalam bidang kepenataan anestesi di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

#### c. Penata Anestesi di Rumah Sakit Umum di wilayah Jawa Barat

Sebagai bahan pertimbangan dalam asuhan kepenataan anestesi pada intraanestesi berupa pemberian *coloadng* cairan koloid pada pasien kraniotomi dengan perdarahan menggunakan tehnik general anestesi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan bacaan dan tambahan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengenai hubungan *coloadng* cairan koloid dengan kestabilan hemodinamik intra anestesi pada pasien kraniotomi dengan general anestesi dalam bidang kepenataan anestesi.

**F. Keaslian Penelitian**

1. Ristiyadi (2022), dengan judul “Efektivitas Pemberian *Coloadng* Cairan Kristaloid Terhadap Tekanan Darah dan *Heart Rate* Pada Pasien *Sectio Caesarea* Menggunakan Spinal Anestesi di RSUD Kota Salatiga”. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas pemberian *Coloadng* cairan kristaloid terhadap tekanan darah dan heart rate pada pasien *Sectio Caesarea* menggunakan spinal anestesi. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan metode penelitian *explanatory research*. Simpulan penelitian ini adalah pemberian *coloadng* cairan kristaloid pada pasien pembedahan spinal anestesi dapat mempertahankan hemodinamik yaitu tekanan darah dan nadi dalam batas normal selama 30 menit tindakan pembedahan *sectio caesarea*.

Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini yaitu sedikit persamaan pada variabel bebasnya yaitu pemberian *coloadng* cairan kristaloid, sedangkan perbedaannya yaitu pada penellitian ini variabel bebasnya adalah *coloadng* cairan koloid. Kemudian perbedaan pada variabel terikatnya, variabel terikat pada

penelitian ini adalah perubahan tekanan darah dan *heart rate* pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi, sedangkan pada penelitian ini variabel terikatnya adalah kestabilan hemodinamik pada pasien kraniotomi dengan general anestesi.

2. Jessen *et al.*, (2022), dengan judul “*Goal-Directed Haemodynamic Therapy During General Anesthesia for Noncardiac Surgery*” dengan menggunakan metode penelitian *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama meneliti mengenai terapi cairan untuk kestabilan hemodinamik intra operasi menggunakan anestesi umum. Perbedaan pada penelitian ini adalah sampel yang diambil seluruh pasien yang menjalani operasi non kardiak dengan pasien kraniotomi dengan general anestesi.
3. Reiterer *et al.*, (2022), dengan judul “*Haemodynamic Responses to Crystalloid and Colloid Fluid Boluses during Noncardiac Surgery*” dengan metode penelitian “*Multicenter Randomized Trial*”. Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama meneliti mengenai respon hemodinamik terhadap pemberian terapi cairan koloid. Perbedaan penelitian ini terletak pada sampel yaitu pasien dengan bedah non-jantung dengan pasien kraniotomi dengan general anestesi.