

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bedah saraf tidak selalu operasi otak, namun juga mendiagnosis dan menangani gangguan sistem saraf, termasuk otak, tulang belakang, sumsum tulang belakang, dan saraf tepi (Agarwal, 2019). Bidang ini menangani berbagai kondisi seperti kelainan bawaan pada bayi baru lahir, trauma, tumor pada sistem saraf, gangguan neurovaskular, kejang, infeksi, dan kelainan yang berkaitan dengan usia seperti stroke, kelainan fungsional, dan penyakit degeneratif pada tulang belakang (Barrow and Bendok, 2019). Setiap tahun, sebanyak 22,6 juta orang di seluruh dunia memerlukan penanganan neurologis yang disebabkan oleh penyakit seperti cedera otak traumatis, stroke, tumor otak, serta epilepsi, dan 13,8 juta di antaranya memerlukan intervensi bedah (Lartigue, *et al.* 2021).

Cidera otak traumatik (COT) memiliki insiden tertinggi di antara gangguan neurologis yang umum terjadi dan menimbulkan beban kesehatan pada suatu negara (Maas, *et al.* 2022). Cidera otak traumatik merupakan penyebab umum dari kecacatan dan kematian yang kebanyakan disebabkan oleh kecelakaan, jatuh, insiden olahraga, dan konflik militer. Secara nasional, prevalensi cedera kepala di Indonesia pada tahun 2018 adalah 11,9% dari seluruh penduduk. Beberapa kasus cedera otak traumatis yaitu *Epidural Hematoma* (EDH), *Subdural Hematoma* (SDH), *Intracerebral Hemorrhage* (ICH), *Intraventricular Hemorrhage* (IVH) dan *Subarachnoid Hemorrhage* (SAH) (Nelasari, Sumandari and Ajiningrum, 2022).

Dalam kondisi normal, otak memiliki serangkaian mekanisme untuk mengatur tekanan dan volume. Tujuan dari mekanisme ini adalah untuk mempertahankan aliran darah serebral/*Cerebral Blood Flow* (CBF) secara kontinu serta menyuplai oksigen yang memadai. COT menyebabkan deregulasi pembuluh darah otak dan *Blood-Brain Barrier* (BBB), hal ini membuat CBF menjadi bergantung pada tekanan arteri sistemik, yang menyebabkan penurunan tekanan perfusi otak, peningkatan tekanan intrakranial, dan perkembangan edema otak (Firdaus, 2022). Manajemen hemodinamik yang komprehensif (termasuk pemantauan, terapi cairan dan vasopressor) sangat penting untuk mengurangi risiko terjadinya COT sekunder dengan mempertahankan tekanan perfusi otak serta memastikan CBF dan oksigenasi yang memadai (Filippo, *et al.* 2023).

Pemantauan hemodinamik dan manajemen keseimbangan cairan perlu mempertimbangkan kondisi fisiologis masing-masing pasien, mengingat autoregulasi otak yang terganggu sehingga membuat tekanan intrakranial cenderung meningkat dan menurunnya tekanan perfusi otak (Messina, *et al.* 2022). Perubahan tekanan darah sangat berisiko menimbulkan cedera otak sekunder dari beberapa komplikasi lainnya. Tekanan darah sistolik rendah atau tinggi dapat berbahaya karena dalam kondisi ini CBF bergantung pada tekanan arteri sistemik. Mempertahankan tekanan darah yang optimal dan meminimalkan fluktuasinya pada pasien COT merupakan aspek penting dari manajemen hemodinamik (Zhu, *et al.* 2024).

Penurunan perfusi serebral akan mempengaruhi keadaan sel dan mengakibatkan hipoksia serebral. Hipoksia serebral yang ditandai dengan penurunan saturasi oksigen dapat memicu terjadinya proses iskemia pada jaringan otak. Pasien cedera kepala membutuhkan suplai oksigen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme otak, tubuh akan berusaha mempertahankan saturasi oksigen dengan meningkatkan laju pernapasan (hiperventilasi) pada fase awal setelah cedera kepala (Kumalasari, Marsaid and Palupi, 2020). Oksigenasi jaringan otak menunjukkan keseimbangan antara suplai dan konsumsi oksigen, yang sebagian besar menunjukkan memadai atau tidaknya perfusi otak (Godoy, *et al.* 2023)

Seluruh neuron di otak dapat merasakan dan memodifikasi aktivitasnya sebagai respons terhadap hipoksia. Sebagian besar neuron merespons hipoksia dengan mengurangi kebutuhan metabolisme serta kebutuhan akan energi aerobik (Das, *et al.* 2020). Penurunan CBF dan kurangnya pasokan oksigen dapat menyebabkan hilangnya kesadaran seketika. Tingkat kesadaran pada individu setelah cedera otak traumatis dapat dinilai dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) yang merupakan sistem penilaian standar yang digunakan untuk menilai dengan mengukur tingkat keparahan cedera berdasarkan respons pasien terhadap rangsangan, termasuk respon membuka mata, respon motorik, dan respon verbal. Skor total GCS telah dijadikan pedoman klinis dan sistem penilaian untuk korban trauma atau penyakit kritis. *World Federation of Neurosurgical Societies* (WFNS) menggunakan skala ini pada pasien perdarahan subaraknoid di tahun 1988.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2019 tentang Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Penata Anestesi pasal 10 menyatakan bahwa penata anestesi dalam menjalankan praktik keprofesiannya berwenang untuk melakukan pelayanan asuhan kepenataan anestesi pada pra anestesi yang meliputi salah satunya pemeriksaan tanda-tanda vital. Pada pasal 13 dalam rangka membantu pelayanan anestesi berupa pelimpahan wewenang secara mandat dari dokter spesialis anesthesiologi atau dokter lain salah satunya melakukan pemasangan alat monitoring invasif.

Salah satu penelitian terdahulu yang membahas mengenai hubungan status hemodinamik dengan *glasgow coma scale* dari Kumalasari, Marsaid and Palupi, (2020) yang berjudul “*The Correlation of Hemodynamic Status and Oxygen Saturation with The Level of Consciousness in Head Injury Patients*” menyatakan terdapat korelasi yang signifikan antara tekanan arteri rata-rata (MAP) dan *glasgow coma scale* (GCS) ($p = .004$; $p\text{-value} < .05$). Nilai korelasi ($r = .505$) menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang. Penurunan nilai MAP akan menurunkan nilai GCS.

Hasil studi pendahuluan di RSUD Kanjuruhan menunjukkan jumlah pasien operasi bedah saraf selama tiga bulan terakhir yaitu bulan September, Oktober, November yaitu 40 pasien. Hasil diskusi dengan penata anestesi yang bekerja di Instalasi Anestesi RSUD Kanjuruhan, didapatkan data bahwa terdapat berbagai variasi status hemodinamik dan tingkat kesadaran pada pasien pre operasi bedah saraf. Berdasarkan studi pendahuluan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul: Hubungan Status

Hemodinamik dengan *Glasgow Coma Scale* pada Pasien Pre Operasi Bedah Saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Apakah ada Hubungan Status Hemodinamik dengan *Glasgow Coma Scale* pada Pasien Pre Operasi Bedah Saraf di RSUD Kanjuruhan Malang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan antara status hemodinamik dengan *glasgow coma scale* pada pasien pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.
- b. Diketahui status hemodinamik pada pasien pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.
- c. Diketahui *glasgow coma scale* pada pasien pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.
- d. Diketahui keeratan hubungan status hemodinamik dengan *glasgow coma scale* pasien pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam pengembangan ilmu asuhan keperawatan pra-anestesi berupa pengkajian

status hemodinamik serta guna mengantisipasi komplikasi yang dapat terjadi pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran.

2. Manfaat Praktik

a. Institusi RSUD Kanjuruhan

Sebagai referensi dan informasi tambahan untuk menyempurnakan bahan pertimbangan mengenai status hemodinamik pada pasien yang akan menjalani operasi bedah saraf dengan *glasgow coma scale*.

b. Institusi Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi

Sebagai informasi tambahan bagi proses pembelajaran di Program Studi Keperawatan Anestesiologi di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

c. Penata Anestesi RSUD Kanjuruhan

Sebagai salah satu hal yang harus dipertimbangkan oleh penata anestesi saat menjalankan asuhan kepenataan anestesi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi dan informasi tambahan untuk penelitian lebih lanjut tentang status hemodinamik dan *glasgow coma scale* serta untuk mengantisipasi komplikasi yang dapat terjadi pada pasien yang akan menjalani operasi bedah saraf dalam bidang kepenataan anestesi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup ranah kepenataan anestesi. Penelitian ini termasuk kedalam ruang lingkup pra anestesi untuk mengetahui hubungan status hemodinamik dengan *glasgow coma scale* pada pasien pre operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	(Fauzi, Putri and Afandi, 2022) Hubungan Tanda-Tanda Vital dengan GCS Pasien Stroke.	Rata-rata suhu tubuh adalah 37,10C, tekanan darah pasien stroke adalah 175,4/101,2 mmHg, nadi pasien stroke adalah 92 x/menit, respirasi pasien adalah 21,46 x/menit, dan total GCS pasien stroke adalah 11,84. Tidak ada hubungan antara tekanan darah, respirasi dengan GCS pasien stroke. Ada hubungan antara nadi dengan GCS pasien stroke. hubungan tanda-tanda vital dengan GCS dan tanda-tanda vital yang paling berhubungan dengan GCS pasien stroke adalah suhu.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel terikat/ dependen yaitu GCS.	Perbedaan penelitian ini terletak pada responden yaitu pasien stroke, sedangkan penelitian kali ini pada pasien bedah saraf.
2.	(Kumalasari, Marsaid and Palupi, 2020) <i>The Correlation of Hemodynamic Status and Oxygen Saturation with The Level of Consciousness in Head Injury Patients</i>	Terdapat korelasi yang signifikan antara tekanan arteri rata-rata/ <i>mean arterial pressure</i> (MAP) dan GCS Penurunan nilai MAP akan menurunkan nilai GCS. Nilai rata-rata MAP masih dalam batas normal. Namun, responden yang mengalami cedera kepala sedang hingga berat memiliki MAP yang lebih rendah.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu status hemodinamik.	Perbedaan penelitian ini terletak responden, disini Dilakukan pada responden cedera kepala, sedangkan penelitian kali ini pada pasien bedah saraf

No.	Nama Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3.	(Lubis <i>et al.</i> 2022) <i>The Association between Mean Arterial Pressure, Central Venous Pressure, Cerebral Perfusion Pressure, Lung Oxygenation, and Glasgow Coma Scale in Sepsis Patients in the Intensive Care Unit</i>	Pada penelitian ini, tidak ditemukan adanya korelasi antar CVP, MAP, CPP, rasio PF, dan GCS dengan level kesadaran pada pasien sepsis ICU. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menyelidiki korelasi ini dengan lebih baik pendekatan (NIRS atau TCD) dan subjek yang lebih besar.	Persamaan penelitian ini terletak pada variabel terikat/ dependen yaitu GCS.	Perbedaan penelitian ini terletak pada parameter hemodinamik yang diteliti yaitu invasive sedangkan penelitian kali ini dengan parameter non invasif.
4.	(Xiong, <i>et al.</i> 2022) <i>Relationship between consciousness level and perfusion computed tomography in patients with prolonged disorders of consciousness</i>	Penurunan CBF dan CBV yang dihitung oleh pCT dikaitkan dengan tingkat kesadaran pada pasien dengan pDOC. Dengan demikian, pCT dapat menjadi alat yang menjanjikan dalam mengevaluasi tingkat kesadaran pada pasien dengan pDOC, meskipun penelitian lebih lanjut diperlukan.	Persamaan penelitian ini terletak pada salah satu variabel yaitu tingkat kesadaran (<i>consciousness level</i>)	Perbedaan penelitian ini terdapat pada variable terikat yaitu <i>perfusion computed tomography</i> pada pasien dengan gangguan kesadaran yang berkepanjangan.

No.	Nama Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5.	(Kartinasari, Fakhrurrazy and Sikumbang, 2020) Hubungan Skor GCS dengan Fungsi Kognitif pada Pasien Cidera Otak Traumatik di IGD RSUD Ulin Banjarmasin	Pada analisis data menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95%, menunjukkan penurunan fungsi kognitif seiring dengan semakin beratnya COT ($p=0,000$). Maka didapatkan kesimpulan dari penelitian ini, yakni terdapat hubungan bermakna antara skor GCS dengan fungsi kognitif pasien cidera otak traumatik di IGD RSUD Ulin Banjarmasin.	Persamaan penelitian ini terletak pada komponen GCS yang disini digunakan sebagai variabel bebas	Perbedaan penelitian ini terletak pada komponen variable terikat yaitu fungsi kognitif dan pada jenis pasien spesifik hanya pasien cidera otak traumatik.