

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

General anestesi merupakan tindakan anestesi yang bertujuan menghilangkan kesadaran, memberikan analgesia, serta relaksasi otot selama prosedur pembedahan. Dalam pelaksanaannya, stabilitas hemodinamik menjadi salah satu indikator penting keselamatan pasien karena perubahan tekanan darah, frekuensi nadi, dan mean arterial pressure (MAP) yang tidak stabil dapat meningkatkan risiko komplikasi perioperatif seperti hipoperfusi organ, cedera miokard, stroke, hingga mortalitas perioperatif. Oleh karena itu, pemeliharaan kondisi hemodinamik yang stabil selama tindakan general anestesi sangat penting, terutama pada fase induksi anestesi (Smischney *et al.*, 2020).

Fase induksi merupakan tahap paling kritis dalam general anestesi karena pemberian agen anestesi intravena dapat menyebabkan perubahan fisiologis yang cepat terhadap sistem kardiovaskular. Perubahan tersebut meliputi penurunan resistensi vaskular sistemik, perubahan curah jantung, serta perubahan tekanan darah dan frekuensi nadi. Salah satu komplikasi yang sering terjadi pada fase induksi adalah hipotensi perioperatif, yang ditandai dengan penurunan mean arterial pressure (MAP) <65 mmHg atau penurunan tekanan darah sebesar ≥ 20 –30% dari kondisi awal pasien. Kondisi tersebut diketahui berhubungan dengan peningkatan risiko gagal ginjal akut, cedera miokard, dan perpanjangan lama rawat pasien (Saugel *et al.*, 2022).

Propofol merupakan agen induksi yang paling banyak digunakan dalam praktik anestesi karena memiliki onset cepat, waktu pemulihan singkat, serta kualitas hipnosis yang baik. Namun, propofol diketahui memiliki efek depresan kardiovaskular melalui aktivasi reseptor Gamma Aminobutyric Acid (GABA) yang menyebabkan vasodilatasi perifer dan penurunan kontraktilitas jantung. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, maupun MAP selama induksi anestesi. Bang et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan propofol menyebabkan hipotensi pada 27–35% pasien selama fase induksi anestesi.

Berbeda dengan propofol, ketamin merupakan agen anestesi yang bekerja sebagai antagonis N-Methyl-D-Aspartate (NMDA) dan memiliki efek stimulasi sistem saraf simpatis. Ketamin dapat meningkatkan tekanan darah dan frekuensi nadi melalui pelepasan katekolamin endogen sehingga relatif mampu mempertahankan stabilitas hemodinamik selama induksi anestesi. Elsherbiny et al. (2023) melaporkan bahwa ketamin dapat meningkatkan mean arterial pressure (MAP) sebesar 10–25 mmHg pada lima menit pertama setelah induksi. Oleh karena itu, ketamin sering digunakan pada pasien dengan risiko hipotensi atau kondisi hemodinamik tidak stabil.

Perbedaan mekanisme kerja antara propofol dan ketamin memberikan pengaruh yang berbeda terhadap respons hemodinamik pasien selama general anestesi. Pemilihan agen induksi yang tepat menjadi penting untuk mencegah komplikasi akibat ketidakstabilan hemodinamik

selama tindakan anestesi. Dalam praktik klinis, pemantauan perubahan hemodinamik seperti tekanan darah, MAP, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen dilakukan secara berkala oleh tim anestesi untuk menilai respons pasien terhadap obat induksi yang diberikan.

Dalam pelaksanaan general anestesi, pemeliharaan stabilitas hemodinamik merupakan tanggung jawab tim anestesi, termasuk penata anestesi dalam melakukan pemantauan kondisi pasien secara berkala selama tindakan anestesi berlangsung. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Standar Profesi Penata Anestesi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021), penata anestesi memiliki kewenangan dalam melakukan pemantauan hemodinamik, pemberian tindakan anestesi atas delegasi dokter spesialis anestesi, serta melakukan observasi terhadap respons pasien selama perioperatif. Parameter hemodinamik yang dipantau meliputi tekanan darah, mean arterial pressure (MAP), frekuensi nadi, dan saturasi oksigen. Oleh karena itu, pemahaman mengenai pengaruh agen induksi anestesi terhadap perubahan hemodinamik sangat penting untuk mendukung keselamatan pasien dan ketepatan pengambilan keputusan klinis dalam praktik anestesi.

Meskipun berbagai penelitian telah membandingkan efek hemodinamik propofol dan ketamin, sebagian besar penelitian dilakukan pada rumah sakit tersier dengan desain prospektif dan populasi yang berbeda. Penelitian mengenai perubahan hemodinamik serial pada fase induksi anestesi, khususnya pada populasi pasien di rumah sakit daerah Indonesia, masih terbatas. Selain itu, belum terdapat data lokal di RSUD

Ngudi Waluyo Wlingi mengenai perbedaan respons hemodinamik pada penggunaan kedua agen induksi tersebut.

Berdasarkan data Instalasi Farmasi Depo OK RSUD Ngudi Waluyo Wlingi periode Oktober–Desember 2025, sebanyak 404 pasien mendapatkan induksi propofol dan 381 pasien mendapatkan induksi ketamin. Namun, belum terdapat evaluasi mengenai perbedaan hemodinamik pada penggunaan kedua agen induksi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui perbedaan hemodinamik antara pasien yang mendapatkan induksi propofol dan ketamin pada tindakan general anestesi di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan hemodinamik antara pasien yang mendapatkan induksi propofol dan ketamin pada tindakan general anestesi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui perbedaan hemodinamik pada pasien yang mendapatkan induksi propofol dan ketamin dalam tindakan general anestesi.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui perubahan hemodinamik yang meliputi tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, mean arterial pressure (MAP), frekuensi nadi, dan saturasi oksigen (SpO₂) pada pasien yang diberikan propofol selama general anestesi.
- b. Diketahui perubahan hemodinamik yang meliputi tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, mean arterial pressure (MAP),

frekuensi nadi, dan saturasi oksigen (SpO_2) pada pasien yang diberikan ketamin selama general anestesi.

- c. Diketahui perbedaan nilai hemodinamik yang meliputi tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, mean arterial pressure (MAP), frekuensi nadi, dan saturasi oksigen (SpO_2) antara kelompok propofol dan ketamin pada setiap waktu observasi selama fase induksi general anestesi.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup keilmuan Anestesiologi, khususnya yang berkaitan dengan stabilitas hemodinamik pasien selama tindakan General Anestesi. Fokus penelitian terbatas “perbedaan hemodinamik terhadap pemberian propofol dan ketamin dengan general anestesi” .

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang anestesiologi mengenai perbedaan respons hemodinamik antara propofol dan ketamin sebagai agen induksi.
 - b. Menambah referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya terkait penggunaan agen induksi anestesi dan perubahan hemodinamik pasien.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Penata Anestesi

- a) Menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan agen induksi anestesi berdasarkan kondisi hemodinamik pasien.
- b) Membantu meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan klinis selama tindakan general anestesi.

2. Bagi Pendidikan

Menjadi referensi pembelajaran bagi mahasiswa keperawatan anestesiologi mengenai pengaruh agen induksi anestesi terhadap hemodinamik pasien..

F. Keaslian Penelitian

1. Elsherbiny *et al.* (2023) dalam jurnal *BMC Anesthesiology* melakukan uji klinis acak terkontrol untuk membandingkan dua rasio campuran propofol – ketamin (1:1 dan 1:3) pada pasien yang menjalani laparotomi emergensi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rasio 1:1 menghasilkan insiden hipotensi dan kebutuhan vasopresor yang lebih rendah dibanding rasio 1:3, sehingga memberikan stabilitas hemodinamik yang lebih baik pada fase induksi anestesi. Pada penelitian ini tidak menggunakan kombinasi kedua obat, melainkan menilai efek masing-masing agen secara terpisah untuk membandingkan kestabilan hemodinamik yang dihasilkan. Selain itu, penelitian ini berfokus pada konteks lokal di Indonesia, dengan populasi pasien General Anestesi yang lebih beragam dan kondisi klinis yang mencerminkan praktik sehari-hari penata anestesi.

2. Omar Abdullah Abd *et al.* (2023) dalam *International Journal of Medical Sciences* membandingkan pemberian propofol dan ketamin secara terpisah pada 80 pasien yang menjalani operasi minor berdurasi kurang dari satu jam. Hasilnya menunjukkan bahwa kelompok ketamin memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih tinggi secara signifikan dibanding kelompok propofol, menandakan stabilitas hemodinamik yang lebih baik pada kelompok ketamin. Sedangkan, penelitian ini dilaksanakan pada populasi dan lingkungan rumah sakit di Indonesia dengan cakupan pasien dan jenis operasi yang lebih luas. Penelitian ini juga menekankan aspek praktis bagi penata anestesi dalam memilih agen induksi yang paling sesuai dengan kondisi hemodinamik pasien.
3. Bang *et al.*, 2024 dalam *JAMA Network Open* berfokus pada efek kombinasi propofol-ketamin terhadap kejadian atelectasis pada anak-anak yang menjalani sedasi untuk pemeriksaan MRI, dengan hasil bahwa kombinasi kedua obat tersebut menurunkan insiden atelectasis dan mempercepat waktu pemulihan dibandingkan propofol tunggal. Sementara itu, penelitian ini berbeda dengan skripsi penulis yang menitikberatkan pada perbandingan pengaruh propofol dan ketamin terhadap stabilitas hemodinamik pasien yang menjalani General Anestesi. Persamaan keduanya terletak pada objek kajian, yaitu penggunaan propofol dan ketamin sebagai agen anestesi, serta perhatian terhadap efek samping klinis yang ditimbulkan. Namun,

perbedaan mendasar terdapat pada variabel utama yang diteliti: Bang *et al.* menyoroti komplikasi respirasi berupa atelectasis, sedangkan skripsi ini menyoroti perubahan kardiovaskular seperti tekanan darah dan denyut jantung. Dengan demikian, penelitian skripsi ini memiliki keaslian karena memberikan sudut pandang berbeda yang melengkapi literatur anestesiologi, khususnya dalam konteks stabilitas hemodinamik pada pasien operasi dengan General Anestesi.

4. Penelitian oleh Laurentius Sandhie Prasetya dan Sudadi dari Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UGM/RSUP Dr. Sardjito berjudul “*Stabilitas Hemodinamik Propofol–Ketamin vs Propofol–Fentanyl pada Operasi Sterilisasi/Ligasi Tuba*” memiliki kesamaan dengan penelitian ini, yaitu sama-sama meneliti pengaruh agen anestesi terhadap stabilitas hemodinamik pasien selama General Anestesi dengan fokus pada penggunaan propofol dan ketamin serta parameter hemodinamik seperti tekanan darah, nadi, dan mean arterial pressure (MAP). Namun, penelitian tersebut membandingkan dua kombinasi obat (Propofol–Ketamin dan Propofol–Fentanyl) pada pasien operasi ligasi tuba di rumah sakit pendidikan tersier, sedangkan penelitian ini membandingkan secara langsung dua agen tunggal, yaitu propofol dan ketamin, terhadap perubahan hemodinamik pasien yang menjalani General Anestesi di IBS RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Blitar dengan populasi yang lebih beragam. Keaslian penelitian ini terletak pada konteks pelaksanaannya di rumah sakit daerah dengan

karakteristik pasien dan fasilitas yang berbeda, desain penelitian yang lebih fokus pada efek murni masing-masing obat tanpa kombinasi, serta nilai aplikatifnya dalam memberikan rekomendasi praktis bagi tenaga anestesi di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat daerah. Dengan demikian, penelitian ini bukan merupakan replikasi, melainkan pengembangan yang memperkaya bukti empiris mengenai perbedaan efek hemodinamik propofol dan ketamin dalam praktik General Anestesi di Indonesia.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ramlan, Wilis Sukmaningtyas, dan Madyo Maryoto (2022) berjudul *“Hubungan Pemberian Propofol dan Tiopental dengan Perubahan Hemodinamik pada Pasien General Anestesi di RSUD Kabupaten Tangerang”* dalam *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM) 2022* memiliki keterkaitan tema dengan penelitian ini, yaitu sama-sama meneliti efek agen anestesi terhadap perubahan hemodinamik selama General Anestesi. Keduanya berfokus pada evaluasi perubahan tekanan darah, frekuensi nadi, dan stabilitas kardiovaskular sebagai indikator respon tubuh terhadap obat anestesi. Namun, perbedaannya terletak pada jenis obat dan pendekatan penelitian: Ramlan dkk. membandingkan propofol dan tiopental, dua agen induksi yang sama-sama termasuk golongan depresan sistem saraf pusat dengan efek hipotensi yang signifikan, sedangkan penelitian ini membandingkan propofol dan ketamin, dua agen dengan karakteristik farmakologis

yang berlawanan, propofol menurunkan tekanan darah dan denyut jantung, sementara ketamin meningkatkan aktivitas simpatik sehingga cenderung mempertahankan atau menaikkan tekanan darah. Selain itu, penelitian Ramlan dkk. dilakukan di RSUD Kabupaten Tangerang, sementara penelitian ini dilakukan di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Blitar, sehingga populasi pasien, kondisi fasilitas, serta pola praktik anestesi yang diamati juga berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki keaslian pada aspek perbandingan dua agen anestesi dengan efek hemodinamik berlawanan, yang memberikan kontribusi ilmiah baru dalam menentukan agen anestesi yang paling stabil pada kondisi klinis di rumah sakit daerah.