

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipotensi intra anestesi merupakan salah satu komplikasi hemodinamik yang paling sering terjadi selama tindakan anestesi umum maupun regional. Berbagai studi internasional melaporkan angka kejadian hipotensi intraoperatif berkisar antara 20–65% tergantung definisi yang digunakan, jenis anestesi, serta karakteristik populasi pasien (Wesselink et al., 2022). Kondisi ini tidak dapat dianggap ringan karena berhubungan dengan peningkatan risiko cedera ginjal akut, infark miokard, stroke, serta peningkatan mortalitas pascaoperasi (Sessler & Khanna, 2023). Dengan meningkatnya jumlah tindakan pembedahan global setiap tahun, pencegahan hipotensi intra anestesi menjadi salah satu aspek penting dalam keselamatan pasien perioperatif.

Pasien onkologi merupakan kelompok dengan risiko tinggi mengalami hipotensi intra anestesi. Faktor predisposisi meliputi anemia kronis, malnutrisi, gangguan keseimbangan cairan, efek kardiotosik kemoterapi, serta cadangan fisiologis yang menurun akibat penyakit kanker (Turan et al., 2021). Selain itu, tindakan pembedahan onkologi umumnya bersifat invasif, berdurasi panjang, serta memiliki risiko perdarahan yang lebih besar dibanding pembedahan non-onkologi. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan terjadinya instabilitas hemodinamik selama anestesi.

Beban penyakit kanker terus meningkat secara global. Data *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) melaporkan lebih dari 19 juta kasus kanker baru di dunia pada tahun 2020. Di Indonesia, kanker menjadi salah satu penyebab kematian utama dengan angka kejadian yang terus bertambah setiap tahun. Peningkatan jumlah pasien kanker berdampak langsung pada meningkatnya kebutuhan tindakan pembedahan onkologi yang memerlukan anestesi aman dan stabil.

Di Rumah Sakit Petrokimia Gresik, jumlah operasi onkologi menunjukkan tren peningkatan. Berdasarkan data rekam medis periode Januari–Desember 2025, tercatat sekitar 720 tindakan operasi onkologi per tahun atau rata-rata 60 pasien per bulan. Jenis kanker yang paling sering menjalani pembedahan adalah kanker payudara (Ca mammae). Tingginya jumlah tindakan ini menuntut sistem keselamatan anestesi yang lebih terstandar.

Rumah Sakit Petrokimia Gresik telah memiliki protokol penanganan hipotensi untuk unit IGD, rawat inap, dan ICU. Namun hingga saat ini belum tersedia protokol khusus pencegahan hipotensi intra anestesi di kamar operasi, terutama pada pasien onkologi. Selama ini penanganan hipotensi intra anestesi masih bergantung pada pengalaman individu tenaga anestesi. Variasi praktik tersebut berpotensi meningkatkan risiko hipotensi yang tidak terdeteksi dini atau tertangani secara tidak optimal.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di Rumah Sakit Petrokimia Gresik, penanganan hipotensi selama ini masih bersifat reaktif dan

belum mengintegrasikan tindakan preventif yang terstandar di kamar operasi. Temuan klinis di lapangan menunjukkan bahwa tindakan pemberian cairan tambahan sebelum pembiusan (*preloading* cairan) belum rutin dilakukan secara sistematis pada pasien onkologi, yang diduga menjadi salah satu pemicu utama tingginya angka kejadian hipotensi intra-anestesi. Adanya kesenjangan antara teori manajemen cairan modern dengan praktik riil di lapangan inilah yang menjadi ketertarikan sekaligus urgensi mendasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas pengembangan protokol pencegahan berbasis *preloading* cairan. Melalui pendekatan preventif yang sistematis dan berbasis bukti ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan kontribusi nyata dalam menurunkan angka kejadian hipotensi, menjaga stabilitas hemodinamik, serta memperbaiki standar keselamatan pasien perioperatif di Rumah Sakit Petrokimia Gresik."

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah penciptaan protokol pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko pada pasien onkologi di kamar operasi Rumah Sakit Petrokimia Gresik dan bagaimana efektivitasnya dalam menurunkan kejadian hipotensi intra anestesi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya efektivitas hasil pengembangan protokol pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko terhadap kejadian hipotensi pada pasien onkologi di kamar bedah Rumah Sakit Petrokimia Gresik.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya distribusi faktor risiko hipotensi intra anestesi pada pasien onkologi di Rumah Sakit Petrokimia Gresik.
- b. Tersusunnya draf algoritma dan Standar Operasional Prosedur (SOP) protokol pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko pada pasien onkologi.
- c. Diperolehnya hasil uji validitas protokol pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko melalui *expert judgment*.
- d. Diketuainya pengaruh dan efektivitas penerapan protokol terhadap penurunan kejadian hipotensi intra anestesi pada pasien onkologi.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini berada dalam lingkup anestesiologi dan keperawatan anestesi yang berfokus pada pencegahan hipotensi intra anestesi pada pasien onkologi yang menjalani operasi elektif dengan anestesi umum di kamar operasi Rumah Sakit Petrokimia Gresik.

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini berada dalam lingkup keilmuan anestesiologi dan keperawatan anestesi, khususnya terkait manajemen hemodinamik perioperatif dan pencegahan hipotensi intra-anestesi pada pasien onkologi yang menjalani tindakan pembedahan.

2. Ruang Lingkup Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pasien onkologi yang menjalani tindakan pembedahan dengan anestesi umum dan atau anestesi regional di Rumah

Sakit Petrokimia Gresik, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

3. Ruang Lingkup Variabel Penelitian

Variabel dependen : Kejadian hipotensi intra-anestesi pada pasien onkologi. Variabel independen: Penerapan protokol pencegahan hipotensi intra anestesi.

4. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu yang ditentukan oleh peneliti, mulai dari pengumpulan data hingga analisis data, sesuai dengan periode penelitian yang telah ditetapkan di Rumah Sakit Petrokimia Gresik.

5. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Petrokimia Gresik, khususnya pada unit kamar operasi dan unit terkait yang berperan dalam pelaksanaan anestesi pada pasien onkologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

a. Bagi Rumah Sakit Petrokimia Gresik

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) pencegahan hipotensi intra anestesi di kamar operasi yang berbasis faktor risiko, khususnya pada pasien onkologi. Protokol yang dihasilkan dapat meningkatkan standar pelayanan anestesi, mengurangi variasi praktik klinis antar tenaga

kesehatan, serta mendukung program keselamatan pasien di lingkungan rumah sakit.

b. Bagi Tenaga Kesehatan (Dokter Anestesi dan Perawat Anestesi)

Penelitian ini memberikan panduan klinis yang sistematis dalam mengidentifikasi pasien onkologi berisiko tinggi mengalami hipotensi intra anestesi. Protokol yang tersusun membantu tenaga anestesi dalam pengambilan keputusan terkait manajemen cairan, penggunaan vasopresor, serta pemantauan hemodinamik secara lebih terstruktur dan berbasis evidensi.

c. Bagi Pasien Onkologi

Penerapan protokol pencegahan hipotensi intra anestesi diharapkan meningkatkan stabilitas hemodinamik selama tindakan operasi, menurunkan risiko komplikasi perioperatif, serta meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pasien selama proses anestesi.

d. Bagi Manajemen Mutu Penyelamatan dan Resiko Klinis Rumah Sakit

Hasil penelitian ini memberikan gambaran komprehensif bagi sistem manajemen risiko kamar bedah melalui pemetaan faktor operasional riil di lapangan, yang meliputi:

1) Faktor pendukung :

- a) Kesiapan Infrastruktur Digital: Adanya sistem *Electronic Medical Record* (EMR) yang terintegrasi di RS Petrokimia Gresik yang mendukung pemantauan parameter *Mean Arterial Pressure* (MAP) secara berkala dan akurat.

- b) Kesiapan Logistik Farmasi Kamar Bedah: Tersedianya obat-obatan vasopresor titrasi (seperti Efedrin dan Fenilefrin) secara lengkap di meja anestesi, memudahkan penerapan protokol penanganan darurat secara cepat (*standby state*).
- c) Budaya Kolaborasi Klinis: Adanya komunikasi dan pembagian peran yang solid antara Dokter Spesialis Anestesi (Sp.An) dan Penata Anestesi di RS Petrokimia Gresik dalam mengawal keselamatan pasien.

2) Factor penghambat :

- a) Risiko Komplikasi *Overload* Cairan: Adanya kerentanan kondisi malnutrisi atau hipoalbuminemia pada pasien kanker menuntut kehati-hatian ekstra bagi tim anestesi dalam membatasi volume bolus cairan agar tidak memicu edema paru.
- b) Ketidakpastian durasi operasi di lapangan berpotensi menjadi hambatan dalam mempertahankan stabilitas MAP jika pembedahan berlangsung jauh lebih lama dari estimasi awal.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi acuan dalam pengembangan penelitian lanjutan terkait pencegahan komplikasi anestesi berbasis faktor risiko, khususnya pada populasi pasien dengan kondisi klinis kompleks.

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memperkaya pengembangan ilmu anestesiologi dan keperawatan anestesi, khususnya dalam kajian

pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko pada pasien onkologi. Hasil penelitian dapat menjadi referensi ilmiah dalam pengembangan konsep manajemen hemodinamik perioperatif yang lebih terstandar, sistematis, dan berbasis bukti (evidence-based practice).

Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan model protokol klinis yang dapat diadaptasi dalam praktik anestesi di fasilitas pelayanan kesehatan lain. Secara akademik, penelitian ini menambah literatur ilmiah nasional terkait keselamatan pasien perioperatif dan dapat digunakan sebagai bahan rujukan dalam pendidikan tenaga kesehatan, khususnya di bidang anestesi dan keperawatan perioperatif.

F. Keaslian Penelitian

Untuk menegaskan posisi ilmiah dan kontribusi kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini, peneliti melakukan telaah analitik terhadap beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Analisis komparatif berfokus pada metodologi, sasaran klinis, serta celah riset (*research gap*) yang melandasi urgensi pengembangan protokol ini. Hasil sintesis analitik disajikan pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Analisis Komparatif Sintesis Keaslian Penelitian (*Research Gap Analysis*)

No	Nama, tahun	Judul	Parameter Deskriptif (Hasil Utama)	Komparasi Metodologis (Persamaan)	Analisis Celah Klinis (<i>Research Gap</i>)	Kontribusi Kebaruan Riset Ini (<i>Novelty</i>)
1	Djari, <i>et.al.</i> (2021)	Pencegahan Kejadian Hipotensi Pasca Anestesi Spinal pada Pembedahan Seksio Sesarea Desain : <i>Literature review (RCT)</i>	Pemberian vasopresor fenilefrin, strategi <i>co-loading</i> cairan, dan jenis anestesi lokal efektif menurunkan kejadian hipotensi pasca-anestesi spinal.	Sama-sama menelaah efektivitas manajemen cairan dan vasopresor dalam mencegah komplikasi hipotensi perioperatif.	1. Terbatas pada populasi obstetri (<i>Sectio Caesarea</i>). 2. Berfokus murni pada anestesi regional (spinal). 3. Hanya bersifat kompilasi teori (<i>literature review</i>) tanpa uji empiris klinis di lapangan.	Menjembatani celah klinis dengan mengembangkan protokol konkret untuk pasien onkologi yang menjalani anestesi umum, serta diuji langsung menggunakan pendekatan <i>quasi-experiment</i> di kamar bedah.
2	Guarracino, <i>et.al.</i> (2022)	<i>Perioperative Hypotension: Causes and Remedies</i> Desain : <i>Narrative review</i>	Hipotensi perioperatif berkorelasi kuat dengan peningkatan komplikasi cedera organ dan mortalitas; deteksi dini berbasis etiologi sangat krusial.	Sama-sama menekankan pentingnya langkah proaktif untuk mendeteksi dini dan mencegah kejadian hipotensi intra-anestesi.	1. Bersifat panduan global normatif (<i>narrative review</i>). 2. Tidak merancang sebuah algoritma taktis operasional. 3. Tidak mempertimbangkan	Mentransformasikan teori makro menjadi instrumen aplikatif berupa <i>risk-based protocol</i> dengan batasan <i>MAP trigger</i> absolut (<65 mmHg) dan dosis titrasi vasopresor yang rigid untuk

					karakteristik faktor risiko spesifik dari pasien kanker.	populasi onkologi.
3	Layardi, <i>et.al.</i> (2025)	Strategi Pencegahan Hipotensi Spinal pada Pasien Sectio Caesarea: Pendekatan Farmakologis dan Non-Farmakologis Desain : <i>Literature review</i>	Kombinasi pendekatan farmakologis (vasopresor) dan non-farmakologis efektif mencegah hipotensi spinal pada pasien <i>Sectio Caesarea</i> .	Sama-sama mengkaji intervensi preventif multimodalitas (kombinasi cairan dan obat) untuk menjaga stabilitas hemodinamik.	1. Fokus eksklusif pada pasien kebidanan dengan karakteristik fisiologis yang berbeda total dari pasien tumor/kanker. 2. Tidak melahirkan SOP klinis rumah sakit.	Menghasilkan luaran fungsional berupa algoritma klinis dan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang disetujui ahli (<i>expert judgment</i>) untuk standardisasi asuhan anestesi perioperatif pada pasien onkologi.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan dan uji efektivitas protokol pencegahan hipotensi intra anestesi berbasis faktor risiko individual pada pasien onkologi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang sebagian besar berupa literature review atau rekomendasi umum, penelitian ini menghasilkan protokol klinis operasional yang disusun berdasarkan faktor risiko pasien, divalidasi melalui expert judgment, serta diuji langsung pada pasien onkologi di ruang operasi.