

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit kanker masih menjadi kontributor terbesar terhadap angka morbiditas dan mortalitas global, dan tren kejadiannya menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Salah satu faktor terbesar yang memicu kematian pada penderita kanker adalah terjadinya kekambuhan atau tumor kembali tumbuh. Pada negara dengan tingkat ekonomi tinggi, kanker menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian, di mana sebagian besar kasus fatal tersebut dipicu oleh proses metastasis (Ponferrada et al., 2023). Beban penyakit kanker dirasakan secara global, tidak terbatas pada negara berpenghasilan rendah maupun tinggi. Peningkatan angka kejadian kanker dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain bertambahnya jumlah dan usia penduduk, kebiasaan merokok, minimnya aktivitas fisik, obesitas, serta pergeseran pola reproduksi yang dipicu oleh urbanisasi dan kemajuan ekonomi.

Beberapa tipe kanker yang paling banyak berkontribusi terhadap angka kematian adalah kanker paru, kanker payudara, kanker prostat, serta kanker kolorektal (Liu & Wang, 2022). Berdasarkan laporan Riskesdas Kemenkes dan Globocan 2022, Indonesia mencatat 408.661 kasus kanker baru dengan 242.099 di antaranya berujung pada kematian. Angka ini setara dengan 59,24% case fatality rate, yang menjadi indikator beratnya persoalan kanker di Indonesia. Data Kemenkes 2023 juga menunjukkan adanya kenaikan prevalensi kanker dari 1,2 per 1000 penduduk pada 2013 menjadi 1,8 per 1000 penduduk pada 2018. Sementara itu, Globocan dan Kemenkes mencatat tiga jenis kanker dengan insidensi tertinggi di Indonesia tahun 2020, yaitu kanker payudara sebanyak 65.858 kasus, kanker serviks 36.633 kasus, dan kanker paru 34.783 kasus.

Salah satu modalitas terapi utama bagi pasien kanker adalah tindakan bedah, selain kemoterapi dan radioterapi. Pada 2023, banyak masyarakat

Indonesia memilih pembedahan sebagai langkah pengobatan kanker. Pembedahan bahkan disebut sebagai pilihan utama atau *gold standard* untuk penanganan mayoritas jenis tumor (Ponferrada, 2023). Dalam konteks pembedahan, pemberian anestesi perioperatif memegang peranan krusial dan telah menjadi bagian rutin dalam tata laksana klinis pasien operasi (Liu & Wang, 2022).

Sekitar 80% pasien kanker yang menjalani prosedur bedah, diagnostik, terapi, maupun paliatif membutuhkan tindakan anestesi. Pada kasus operasi onkologi saluran cerna, anestesi umum umumnya dipilih untuk memastikan pasien mengalami analgesia, amnesia, sedasi, serta blokade neuromuskular selama prosedur berlangsung. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dokter anestesi umumnya mengkombinasikan opioid dengan agen anestesi inhalasi atau intravena. Selain itu, penyusunan strategi analgesia pascaoperasi juga menjadi tanggung jawab anesthesiolog. Rencana analgesik ini harus disesuaikan dengan efektivitas penghilang nyeri dan profil efek sampingnya, melalui pendekatan analgesia multimodal seperti penggunaan morfin atau opioid lain (Longhini et al., 2021).

Proses induksi anestesi berpotensi menimbulkan fluktuasi hemodinamik yang cukup besar, utamanya hipotensi dan bradikardia. Hal ini dipicu oleh efek farmakologis obat seperti propofol maupun akibat tindakan intubasi. Meskipun variatif, penurunan tekanan sistolik dan Mean Arterial Pressure (MAP) pasca induksi cukup sering terjadi. Di sisi lain, hipertensi dapat muncul setelah intubasi, namun insidennya tidak setinggi penurunan tekanan awal (Vullo et al., 2021). Instabilitas hemodinamik sistemik ini berisiko meningkatkan morbiditas dan mortalitas, khususnya pada pasien dengan riwayat gangguan serebrovaskular, penyakit arteri koroner, infark miokard, hipertensi, preeklamsia, dan kondisi patologis lain (Juliara et al., 2023). Bila tidak dikelola dengan baik, kondisi ini dapat menjadi kontraindikasi tindakan bedah dan mengancam keselamatan pasien intraoperatif. Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk meminimalkan risiko tersebut.

Pemberian agen derivat morfin seperti fentanil, alfentanil, atau lidokain dapat membantu meredam nyeri dan fluktuasi hemodinamik akibat injeksi propofol. Di antara agen tersebut, lidokain kerap digunakan untuk menstabilkan hemodinamik saat induksi. Sebagai anestetik lokal golongan amida, lidokain memiliki onset kerja yang cepat dan stabilitas lebih baik dibanding anestetik lokal lain (Rama et al., 2022). Studi Wijaya et al. (2023) menunjukkan bahwa kelompok yang mendapat kombinasi lidokain dan fentanil memiliki nilai MAP yang lebih rendah secara klinis dibanding kelompok fentanil saja. Penurunan ini diduga akibat efek depresi pada otot jantung, vasodilatasi perifer, serta pengaruh lidokain terhadap transmisi sinaps. Secara umum, lidokain terbukti lebih unggul dalam mengontrol nyeri dan stabilitas hemodinamik saat induksi dibanding agen lain.

Administrasi lidokain intravena sebelum induksi efektif menekan respons hemodinamik akibat laringoskopi dan intubasi endotrakeal, baik pada pasien non-onkologi maupun onkologi. Respons berupa kenaikan tekanan darah dan frekuensi jantung tersebut merupakan manifestasi stimulasi simpatis. Mekanismenya adalah lidokain memblok kanal natrium pada membran neuron, sehingga influks ion natrium terhambat. Akibatnya, depolarisasi saraf terganggu dan impuls nyeri tidak diteruskan ke otak. Selain itu, lidokain juga menimbulkan efek vasokonstriksi lokal yang membatasi penyebaran anestesi ke jaringan sekitar (Zou et al., 2021).

Secara farmakokinetik, lidokain cepat terdistribusi ke organ dengan vaskularisasi tinggi seperti jantung, otak, hepar, dan paru. Metabolisme lintas pertama terjadi di hepar melalui enzim sitokrom P450, yaitu CYP1A2 dan CYP3A4, menghasilkan metabolit aktif MEGX dan GX. Secara farmakodinamik, lidokain menghambat kanal natrium pada saraf sehingga konduksi nyeri ke sistem saraf pusat terhenti. Efek ini juga membantu menekan takikardia dan hipertensi yang dipicu oleh stimulasi intubasi (Zou et al., 2021).

Sebagai anestetik lokal yang banyak dipakai, lidokain juga memiliki dampak pada sistem kardiovaskular. Literatur terbaru menyebutkan bahwa

lidokain dapat menurunkan tekanan darah dan resistensi vaskular sistemik secara signifikan, terutama pada dosis tinggi atau pada pasien dengan komorbid kardiovaskular. Efek hemodinamik ini lebih jelas terlihat pada pemberian intravena dibandingkan pemberian lokal(Juliara et al., 2023).

Penggunaan lidokain intravena saat induksi anestesi umum berperan sebagai adjuvan untuk memperbaiki kualitas induksi dan mengurangi efek samping agen lain, terutama propofol. Salah satu manfaat utamanya adalah mengurangi nyeri pada area injeksi propofol, yang merupakan keluhan umum pasien. Lidokain terbukti efektif menurunkan frekuensi dan derajat nyeri tersebut (Tang et al., 2024). Pada pasien onkologi CA mammae, pemberian lidokain intravena saat induksi anestesi cenderung memperbaiki stabilitas hemodinamik, tetapi bukti langsung pada populasi breast cancer masih terbatas dan tidak seluruh studi menunjukkan manfaat yang konsisten. Pada pasien tindakan mastektomi, lidokain menyebabkan penurunan tekanan darah selama mastektomi, sementara PECS-bupivakain lebih stabil jadi manfaat hemodinamik lidokain pada CA mammae tidak selalu berarti “lebih stabil” pada semua parameter (Angjushev et al., 2024). Pada studi breast tumor resection, kelompok lidokain memakai target MAP dalam $\pm 20\%$ dari baseline, tetapi laporan hasil utamanya berfokus pada biomarker, bukan perbedaan HR/MAP antarkelompok (Zhang et al., 2024). Pada populasi non-breast RCT, lidokain sering menurunkan HR/MAP sesaat setelah intubasi dan mengurangi fluktuasi hemodinamik selama induksi, sehingga mendukung plausibilitas biologis untuk CA mammae (Liu et al., 2022).

Nyeri saat injeksi propofol merupakan efek samping yang dapat menurunkan kepuasan pasien, sehingga injeksi lidokain intravena sering diberikan untuk mencegahnya (Euasobhon et al., 2024). Penelitian Tang et al. (2024) pada pasien geriatri yang menjalani gastroskopi menunjukkan 40% pasien tidak merasakan nyeri saat induksi propofol setelah diberi lidokain intravena. Selain itu, insiden hipotensi dan nyeri injeksi juga menurun, disertai pemulihan orientasi yang lebih cepat pasca prosedur. Studi Juliara et al. (2023) juga menemukan perbedaan respons hemodinamik pasca intubasi

antara kelompok lidokain spray 10% dan lidokain intravena 2%. Kelompok spray 10% menunjukkan perubahan signifikan pada tekanan sistolik, diastolik, MAP, dan heart rate. Sementara kelompok intravena 2% hanya mengalami perubahan pada tekanan sistolik dan MAP. Nilai hemodinamik pasca intubasi pada kelompok spray 10% juga lebih rendah dibanding kelompok intravena 2%.

Bukti langsung khusus *ca mammae* untuk outcome hemodinamik masih sedang ke lemah karena jumlah studi sedikit dan outcome utama sering bukan hemodinamik (Yang et al., 2023). Hemodinamik penting diteliti karena aliran darah dan gaya mekanik ikut membentuk fungsi dan struktur kardiovaskular, sehingga perubahan hemodinamik bukan sekadar angka monitor tetapi bagian dari mekanisme biologis penyakit (Zhang et al., 2026). Perubahan hemodinamik yang terganggu telah dikaitkan dengan kelainan perkembangan jantung, penyakit aterosklerosis, aneurisma, dan stenosis, sehingga penelitian hemodinamik membantu menjelaskan mengapa suatu gangguan atau intervensi dapat berdampak klinis (Salman & Yalcin, 2021). Hemodinamik juga perlu dinilai karena perubahan aliran, tekanan, dan shear stress dapat muncul lebih dini daripada perubahan fungsi konvensional, sehingga berpotensi menjadi penanda awal gangguan fisiologi (Vallelonga et al., 2021). RS Kanker Dharmas di Jakarta adalah rumah sakit rujukan kanker nasional yang melakukan berbagai kasus operasi bedah onkologi, meskipun detail spesifik kasus tidak tersedia di sumber yang diberikan. Sebagai rumah sakit khusus kanker tipe A, rumah sakit ini memiliki fasilitas dan tim ahli untuk menangani berbagai jenis kanker, mulai dari diagnosis hingga penanganan bedah.

Berdasarkan uraian tersebut dan melihat tingginya risiko perubahan hemodinamik pada operasi bedah onkologi saat induksi anestesi dapat meningkatkan risiko seperti penyakit serebrovaskular, arteri koroner, infark miokard, hipertensi, preeklamsia, dan patologi. Jika hal ini tidak ditangani maka akan menyebabkan kontraindikasi saat tindakan operasi dan membahayakan keselamatan pasien selama operasi. Oleh sebab itu, perlu

diberikan solusi untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Status Hemodinamik Antara Pemberian Lidokain dan Tidak Menggunakan Lidokain Saat Induksi Anestesi Pada Pasien Onkologi Dengan Ca Mamae Di Rumah Sakit Kanker Dharmais”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimanakah perbedaan status hemodinamik antara pemberian lidokain dan tidak menggunakan lidokain saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah Sakit Kanker Dharmais?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui perbedaan status hemodinamik antara pemberian lidokain dan tidak menggunakan lidokain saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah Sakit Kanker Dharmais.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah Sakit Kanker Dharmais.
- b. Diketahui status hemodinamik (MAP dan nadi) saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah Sakit Kanker Dharmais sesudah diberikan induksi lidokain pada kelompok observasi.
- c. Diketahui status hemodinamik (MAP dan nadi) saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah Sakit Kanker Dharmais sesudah diberikan induksi tanpa menggunakan lidokain pada kelompok kontrol.
- d. Diketahui perbedaan status hemodinamik (MAP dan nadi) saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mamae di Rumah

Sakit Kanker Dharmais antara kelompok observasi dan kelompok kontrol.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi sebagai pengembangan ilmu mengenai perbedaan status hemodinamik antara pemberian lidokain dan tidak menggunakan lidokain saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mammae.

2. Manfaat praktis

a. Bagi profesi penata anestesi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi profesi penata anestesi dalam menjaga hemodinamik saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mammae, sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pasien dan mencegah komplikasi lain.

b. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu tolak ukur serta upaya rumah sakit dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepenataan anestesi bedah onkologi terutama dalam upaya menjaga hemodinamik saat induksi anestesi pada pasien onkologi dengan ca mammae untuk keselamatan pasien.

c. Bagi Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan kajian dan wawasan serta literasi kepustakaan khususnya bagi mahasiswa Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

d. Bagi penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan bacaan dan referensi bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang

berkaitan dengan pemberian lidokain terhadap respons hemodinamik saat induksi anestesi pada kasus lainnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup kepenataan anestesiologi pada kasus neuroanestesi pada pasien onkologi dengan ca mammae yang dilakukan induksi anestesi untuk mengetahui perbedaan pemberian lidokain dan tidak menggunakan lidokain terhadap respons hemodinamik di Rumah Sakit Kanker Dharmais.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama	Tahun	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Arshad et al	2025	<i>Effect of perioperative lignocaine infusion on hemodynamic changes to intubation.</i>	randomized controlled trial (RCT)	Hasil penelitian menunjukkan pemberian lidokain intravena selama periode perioperatif secara efektif memitigasi respons hemodinamik terhadap intubasi trakea, sebagaimana dibuktikan oleh denyut jantung dan tekanan arteri rata-rata yang jauh lebih rendah pada titik-titik kritis. Penggunaannya dalam protokol anestesi dapat meningkatkan stabilitas pasien selama induksi dan direkomendasikan untuk praktik rutin pada kasus yang sesuai.	pemberian lidokain terhadap respons hemodinamik	Terdapat pada responden penelitian yaitu pasien onkologi dengan ca mamae dan variabel penelitian yaitu saat induksi anestesi.
2	Juliara et al	2023	Perbandingan Hemodinamik Pasca-Intubasi Operasi Bedah Saraf pada	<i>randomized double blind controlled clinical trial.</i>	Hasil penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan tekanan darah, MAP, dan denyut jantung pada	pemberian lidokain terhadap respons hemodinamik	Terdapat pada responden penelitian yaitu pasien

			Penggunaan Lidokain 10% Spray dan Lidokain 2% Intravena di RSUP H. Adam Malik Medan.		pemberian lidokain 10% dan lidokain 2% intravena pada pasien bedah saraf pasca intubasi.	mik	pasien onkologi dengan ca mammae dan variabel penelitian yaitu saat induksi anestesi
3	Wijaya et al	2023	Perbandingan Pemberian Fentanil dengan dan tanpa Lidokain Intravena terhadap Hemodinamik Pasca-Intubasi Endotrakeal dan Nilai Nyeri Tenggorokan Pascaoperasi di RSUP H. Adam Malik Medan	<i>randomized double blind controlled clinical trial.</i>	Hasil dari penelitian yaitu tidak terdapat perbedaan bermakna sore throat pasca-intubasi pada kedua kelompok. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada hemodinamik dan penilaian nyeri tenggorokan pascaoperasi pada pemberian fentanil dengan kombinasi lidokain intravena dan fentanil intravena pasca-intubasi endotracheal tube.	pemberian lidokain terhadap respons hemodinamik.	Terdapat pada responden penelitian yaitu pasien ca mammae, perlakuan yang diberikan hanya lidokain, dan variabel penelitian yaitu saat induksi anestesi
4	Saeed et al	2024	<i>Effect of Nebulized</i>	<i>experimental study.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa	pemberian lidokain	Terdapat pada

			<i>Lidocaine and Intravenous Lidocaine on Hemodynamic Responses to Laryngoscopy and Endotracheal Intubation.</i>		Lidokain yang dinebulisasi lebih efektif daripada lidokain intravena dalam mengurangi perubahan hemodinamik yang terkait dengan laringoskopi langsung dan intubasi endotrakeal	terhadap respons hemodinamik	responden penelitian yaitu pasien pasien ca mamae, perlakuan yang diberikan hanya lidokain intravena, dan variabel penelitian yaitu saat induksi anestesi.
5	Tang et al	2024	<i>Effect of intravenous lidocaine on the ED50 of propofol induction dose in elderly patients undergoing painless gastroscopy: a prospective,</i>	<i>randomized double blinded controlled study</i>	Hasil penelitian menunjukkan pemberian lidokain intravena kepada pasien lanjut usia yang menjalani gastroskopi memperoleh hasil pasien tidak merasa sakit saat induksi propofol yang signifikan sebesar 40%, dapat menurunkan insiden hipotensi dan nyeri injeksi, serta pemulihan orientasi	pemberian lidokain terhadap respons hemodinamik	terdapat pada responden penelitian yaitu pasien pasien onkologi dengan ca mamae

*randomized,
double-blinded,
controlled study.*

*Metode
penelitian ini
yaitu
randomized
double blinded
controlled study*

pasca-gastroskopi yang
lebih baik