

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian di dunia. Pada tahun 2020, sekitar 19 juta kematian atau 37% dari total kematian global disebabkan oleh penyakit ini. Salah satu manifestasi klinis yang sering terjadi adalah sindrom koroner akut (SKA), yaitu kondisi yang ditandai dengan munculnya gejala klinis baru yang dapat disertai perubahan elektrokardiogram (EKG) maupun peningkatan biomarker jantung. SKA sering kali menjadi tanda awal adanya penyakit kardiovaskular Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), (2024).

Di Indonesia, angka kejadian penyakit jantung masih cukup tinggi. Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung mencapai 15 per 1.000 penduduk atau sekitar 2,78 juta orang. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter mencapai 0,85% atau sekitar 877.531 orang. Secara regional, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki angka prevalensi tertinggi sebesar 1,67% dengan jumlah penderita sekitar 11.757 orang. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit jantung koroner masih menjadi tantangan besar dalam pelayanan kesehatan, terutama dalam hal deteksi dini, penatalaksanaan, dan pencegahan komplikasi (*Survey Kesehatan Indonesia*, 2023).

Dalam penegakan diagnosis dan penatalaksanaan penyakit jantung koroner, kateterisasi jantung melalui angiografi koroner invasif merupakan prosedur yang sangat penting. Menurut *European Society of Cardiology* (2024) prosedur ini menjadi standar dalam mengevaluasi kondisi pembuluh darah koroner serta menentukan tindakan terapi yang tepat.

American Heart Association (2021) menjelaskan bahwa kateterisasi jantung dilakukan dengan memasukkan kateter ke dalam pembuluh darah menuju ke

pembuluh darah jantung dengan tujuan diagnostik maupun intervensi. Meskipun memiliki manfaat yang besar, prosedur kateterisasi jantung tetap memiliki risiko komplikasi, terutama perdarahan pada lokasi akses vaskular. Risiko perdarahan dilaporkan lebih tinggi pada akses femoral dibandingkan akses radial, yaitu masing-masing sebesar 19,1% dan 3,6% Setiono et al (2025). Oklusi arteri radialis merupakan komplikasi yang paling sering ditemukan, dengan angka kejadian berkisar antara 1% hingga 30% tergantung metode evaluasi yang digunakan (Tsigkas et al., 2023). Oleh karena itu, pendekatan transradial saat ini banyak dipilih karena dinilai lebih aman dengan risiko komplikasi yang lebih rendah.

Hemostasis yang adekuat harus mampu menghentikan perdarahan tanpa mengganggu aliran darah arteri radialis. Untuk mencapai tersebut, digunakan alat kompresi yang dikenal sebagai hemostasis device radialis yang memberikan tekanan terkontrol pada area pungsi. Berbagai komplikasi dapat terjadi setelah pemasangan hemostasis device radialis, seperti perdarahan ulang, hematoma, nyeri, spasme arteri, hingga oklusi arteri radialis. Selain itu, pemantauan perfusi distal juga penting selama proses kompresi. Saturasi oksigen perifer dapat digunakan sebagai indikator noninvasif untuk menilai perfusi jaringan. Penelitian oleh Wu *et al* (2022) menunjukkan bahwa pemeriksaan plethysmography dan saturasi oksigen dapat membantu dalam menilai patensi arteri radialis pada periode pascatindakan.

Dalam praktik konvensional, hemostasis device radialis digunakan untuk mempertahankan tekanan penuh menggunakan balon berisi udara sekitar 15 ml selama beberapa jam. Meskipun efektif menghentikan perdarahan, tekanan yang berlebihan atau durasi kompresi yang terlalu lama dapat meningkatkan risiko *Radial Artery Occlusion* (RAO). Penelitian oleh Kyriakopoulos et al(2021) menunjukkan pemberian kompresi secara konvensional tersebut tidak mempunyai pengaruh adanya oklusi. Kondisi ini juga didukung penelitian oleh dos Santos et al., (2020) yang mengatakan 8% kelompok yang terpasang hemostasis device radialis mengalami RAO dalam 24 jam pertama dan

menurun menjadi 5% dalam 30 hari. Namun menurut Bardooli & Kumar (2023) angka kejadian RAO ($p=0,495$) ditemukan pada responden dengan hemostasis device yang dilepas kurang dari empat jam.

Sebaliknya metode deflasi yang disampaikan oleh Bernat *et al* (2019) menyampaikan pada uji PROPHET-II metode deflasi yang efektif dan terstandar menjadi salah satu langkah penting dalam menurunkan angka komplikasi RAO setelah tindakan transradial dan mampu menurunkan angka RAO dari 14,9% menjadi 2,0% tanpa meningkatkan komplikasi pendarahan. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian RAO dapat ditekan secara signifikan apabila hemostasis dilakukan dengan teknik yang tepat dan tidak menutup aliran arteri radial secara total.

Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta, memiliki unit cathlab dimana pasien pascakateterisasi jantung menjalani pemantauan di ruang intensif sebelum dipindahkan ke ruang perawatan lanjutan. Data rumah sakit menunjukkan bahwa pada tahun 2025 jumlah pasien yang menjalani kateterisasi jantung rata-rata mencapai 70 orang per bulan, dimana mengalami kenaikan 5,71% dari tahun 2024 dan sebagian besar menggunakan akses radialis. Dengan tingginya jumlah pasien tersebut maka pentingnya melakukan pemantauan pascatindakan yang optimal, terutama dalam mendeteksi kemungkinan gangguan perfusi distal. Namun berdasarkan praktik yang berjalan, Standar Operasional Prosedur (SOP) pelepasan hemostasis device radialis di RS Panti Rapih masih menggunakan metode konvensional berupa inflasi balon 15 ml dan dilepas setelah 4-6 jam, tetapi selama ini dilepas setelah 6 jam dan tidak dipantau secara ketat dan pernah didapati pasien yang terpasang hemostasis device konvensional mengalami nyeri, jari-jari sianosis, saturasi dan gelombang pletymography menurun disertai keluhan jari-jari terasa kebas.

Penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh dos Santos *et al* (2020) dan Cubero *et al* (2009) mengatakan bahwa pengisian balon hemostasis device radialis sebanyak 15 ml dengan metode mengurangi secara

bertahap 2 ml setiap 10 menit setelah terpasang hemostasis device radialis selama dua jam lalu dilepas bila tidak ada darah aktif, dapat menurunkan kejadian oklusi arteri radialis. Sedangkan keterbaharuan dari penelitian yang dilakukan oleh Kheirabad et al (2023) mengatakan metode dengan mempertahankan hemostasis device radialis selama 1,5 jam dan 2 jam lalu balon dikempiskan 5 ml setiap 15 menit ditemukan kejadian oklusi arteri radial/RAO tidak berbeda, hal ini dapat disimpulkan bahwa mempercepat deflasi awal tidak meningkatkan komplikasi vaskular utama, sekaligus membuat pasien lebih nyaman. Dan dengan didukung oleh penelitian lain yang mengatakan bahwa deflasi balon 2 ml mulai 1 jam setelah selubung dilepas, dilanjutkan deflasi balon 2 ml setiap 30 menit sampai hemostasis device radialis atau dengan mengeluarkan 4 ml udara 2 jam setelah selubung dilepas, dilanjutkan deflasi balon 4 ml setiap 15 menit sampai hemostasis device radialis terlepas tidak ditemukan komplikasi pendarahan dan tanpa mempengaruhi kepuasan pasien (Riyami et al., 2020).

Maka berdasarkan kondisi diatas maka didapatkan dua metode yang bisa dilakukan, yaitu metode konvensional dan deflasi balon bertahap secara sistematis. Selain itu, pemantauan saturasi oksigen dan gelombang pletymography sebagai indikator perfusi distal juga belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara praktik klinis di lapangan dengan perkembangan bukti ilmiah terkini. Di satu sisi, metode konvensional masih digunakan sebagai standar praktik, tetapi di sisi lain berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan deflasi balon bertahap yang berorientasi pada paten hemostasis berpotensi memberikan hasil yang lebih baik dalam mempertahankan perfusi distal dan menurunkan komplikasi vaskular lokal. Akan tetapi, hingga saat ini belum diketahui pasti apakah perbedaan kedua metode tersebut memberikan pengaruh terhadap saturasi oksigen perifer dan gelombang pletysmography pada pasien pascakateterisasi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat efektivitas metode yang dapat dilakukan untuk menghasilkan bukti ilmiah yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi

tindakan. Sebelumnya peneliti sudah melakukan konsultasi dengan dokter *interventionist* dan perawat yang ahli terkait proposal penelitian ini dan beliau menyetujui dan dengan memperhatikan keamanan dan kenyamanan pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemasangan hemostasis device radialis konvensional dengan deflasi balon terhadap saturasi oksigen dan gelombang pletysmography pada pasien pascakateterisasi di ruang ICU Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemasangan hemostasis device radialis konvensional dengan deflasi balon terhadap saturasi oksigen dan gelombang pletysmography pada pasien pascakateterisasi di ruang ICU Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mendapatkan gambaran karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, jenis tindakan, re tindakan, keluhan penyerta (perdarahan, warna jari tangan, hematoma, bengkak, nyeri, suhu jari, kebas/ baal dan kesemutan) yang terpasang hemostasis device radialis pascakateterisasi jantung di ruang ICU Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.

1.3.2.2 Mengidentifikasi pengaruh sebelum dan sesudah terpasang hemostasis device radial konvensional terhadap saturasi oksigen dan gelombang pletysmography pada pasien pascakateterisasi.

1.3.2.3 Mengidentifikasi pengaruh sebelum dan sesudah terpasang hemostasis device radial deflasi balon terhadap saturasi oksigen dan gelombang pletysmography pada pasien pascakateterisasi.

1.3.2.4 Menganalisis perbedaan saturasi oksigen dan gelombang pletysmography antara pasien pascakateterisasi yang menggunakan hemostasis device radialis konvensional dengan deflasi balon.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil penelitian diharapkan menambah bukti ilmiah yang mengenai efektivitas hemostasis device konvensional dan deflasi balon terhadap saturasi oksigen, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan penelitian lanjutan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi pasien

Dengan penggunaan metode yang efektif dapat meningkatkan perfusi dan saturasi oksigen sehingga mengurangi kemungkinan komplikasi pada ekstremitas yang terpasang hemostasis device.

1.4.2.2 Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk kebijakan klinis dan standar operasional prosedur (SOP) pemasangan hemostasis device radialis pada pasien yang menjalani kateterisasi dan diharapkan dapat membantu upaya untuk meningkatkan kualitas perawatan, keselamatan pasien, efektivitas pemantauan pascatindakan, dan mencegah komplikasi perfusi perifer.

1.4.2.3 Bagi Perawat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk memilih teknik pemasangan hemostasis device radialis yang paling efektif untuk mempertahankan saturasi oksigen, menghentikan perdarahan, dan membantu mempertahankan perfusi distal dan menurunkan risiko komplikasi vaskular.

1.4.2.4 Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar atau referensi untuk studi lebih lanjut tentang alat hemostasis radialis, deflasi balon, dan faktor lain seperti nyeri, perfusi perifer, dan komplikasi paska kateterisasi.