

## BAB I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

*Critical limb ischemia* (CLI) terjadi karena adanya sumbatan berat di arteri ekstremitas bawah sehingga menyebabkan berkurangnya aliran darah. CLI adalah manifestasi dari *Peripheral artery disease* (PAD). PAD disebabkan oleh aterosklerosis, pengerasan dan penyempitan arteri seiring waktu karena penumpukan timbunan lemak yang disebut plak. Penyebab tersering penyakit ini adalah diabetes.

CLI merupakan kondisi kronis yang menyebabkan nyeri hebat pada kaki atau jari kaki, bahkan saat istirahat. Komplikasi sirkulasi yang buruk dapat mencakup luka yang sulit sembuh pada kaki. CLI berbeda dari *acute limb ischemia* (ALI), yang merupakan hilangnya perfusi ekstremitas secara tiba-tiba (didefinisikan dalam rentang waktu 14 hari) yang terjadi karena emboli atau trombus in-situ. CLI terjadi selama beberapa minggu hingga bulan. CLI penting untuk diketahui sejak dini karena risiko amputasi. Prognosis yang buruk membutuhkan penilaian diagnosis yang lebih cepat, peran yang lebih besar dalam perawatan luka dan revaskularisasi lebih awal.<sup>1,2</sup>

Di Eropa dan Amerika Utara, insiden CLI menunjukkan 220 kasus baru dari 1.000.0000 penduduk setiap tahunnya. Sejumlah penelitian telah memungkinkan analisis faktor risiko yang terkait dengan pengembangan CLI. Faktor risiko tersebut meliputi kebiasaan merokok, usia, genetik, obesitas, tekanan darah tinggi dan diabetes.<sup>1,2</sup>

Prosedur diagnostik efektif dan teknologi yang memiliki nilai prognostik sangat diperlukan dalam upaya deteksi dini dan pengobatan untuk menghindari komplikasi dan intervensi. Kateter angiografi direkomendasikan sebagai pemeriksaan standar untuk diagnosis PAD.<sup>8,10</sup> Tetapi oleh karena angiografi bersifat invasif dan mahal maka tidak layak bila digunakan untuk skrinning atau follow-up rutin.<sup>8</sup> Magnetic Resonance Angiography (MRA), Computerized Tomography Angiography (CTA) dan USG Doppler merupakan metode pemeriksaan alternatif lainnya.<sup>8</sup>

Meski pemeriksaan CTA kurang invasi dibandingkan dengan kateter angiografi, tetapi terdapat kekhawatiran penggunaan radiasi ionisasi pada CTA. Dengan USG, risiko ini tidak dijumpai. USG merupakan alat yang non-invasif untuk mendiagnosis kelainan arteri.<sup>6,9</sup> Lokasi, ukuran dan keparahan stenosis serta patensi dari pembuluh darah harus secara tepat dinilai sebelum merencanakan prosedur revaskularisasi. USG dupleks dilakukan menggunakan *grayscale* untuk melihat anatomi vaskuler dan *doppler* untuk melihat aliran vaskuler.<sup>8</sup>

Konsep angiosome pertama kali dijelaskan dalam bidang bedah plastik rekonstruktif oleh Taylor dan Palmer pada tahun 1987. Secara skematis, distribusi utama kaki dan angiosome pergelangan kaki bawah adalah sebagai berikut: a) **arteri tibialis posterior (PTA)** yang mencabangkan arteri calcaneus medial (MCA), arteri plantaris medial (MPA), dan angiosom arteri lateral (LP) yang memasok seluruh tumit plantar, permukaan plantaris medial dan lateral jari kaki; b) **arteri tibialis anterior (ATA)** yang mencabangkan arteri dorsalis pedis (DPA) yang memberi suplai ke dorsum kaki dan jari kaki serta vaskularisasi perimalleolar anterior atas; dan c) **arteri peroneal** yang mencabangkan arteri calcaneal lateral (ICA) yang mensuplai aspek lateral dan plantar dari tumit.

USG jarang dipilih sebagai alat diagnostik lini pertama untuk melihat kelainan vaskuler pada pasien dengan luka iskemik. Selain itu, tidak semua Rumah Sakit memiliki alat diagnostik *advance* seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin meneliti menggunakan pemeriksaan USG.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Apakah terdapat kesesuaian antara lokasi luka dengan daerah angiosome secara USG pada pasien dengan *critical limb ischemia* di RSUP Dr. Kariadi Semarang?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian antara lokasi luka dengan daerah angiosome menggunakan pemeriksaan USG pada pasien dengan *critical limb ischemia* di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

### **I.3.2 Tujuan khusus**

Tujuan khusus penelitian ini diantaranya adalah:

1. Mengetahui sensitivitas pemeriksaan USG dalam menilai kesesuaian antara lokasi luka dengan suplai arteri berdasarkan angiosome di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
2. Mengetahui kemungkinan adanya ketidaksesuaian antara lokasi luka dengan suplai arteri berdasarkan angiosome dan adakah faktor penyebabnya.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Bidang ilmu pengetahuan dan teknologi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan penelitian dan pengembangan tentang pemeriksaan USG untuk mendiagnosis CLI.

### **I.4.2 Bidang pelayanan kesehatan**

Mempertimbangkan USG sebagai alat diagnostik lini pertama dalam mengevaluasi vaskuler untuk pasien dengan CLI.

### **I.4.3 Bidang masyarakat**

Mengurangi penggunaan prosedur invasif dan radiasi ionisasi untuk mendiagnosis pasien dengan luka iskemik.

## **I.5 Orisinalitas Penelitian**

Berikut adalah beberapa pustaka penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan Angiosome.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Sampel	Hasil Penelitian
Alexandrescu VA et al (2019)	The Foot Angiosomes as Integrated Level of Lower Limb Arterial Perfusion: Amendments for Chronic Limb Threatening Ischemia Presentations		
Jessica L. Alvelo, MD et al (2018)	Radiotracer Imaging Allows for Noninvasive Detection and Quantification of Abnormalities in Angiosome Foot Perfusion in Diabetic Patients With Critical Limb Ischemia and Nonhealing Wounds	42 pasien dengan ulkus yang tidak sembuh	Pencitraan SPECT menilai perfusi kaki regional (angiosome) dan mendeteksi kelainan pada perfusi mikrovaskular yang mungkin tidak terdeteksi oleh ABI pada pasien dengan PAD
Bunte MC et al (2017)	Angiosome-Guided Intervention in Critical Limb Ischemia	40 pasien dengan CLI	Angiosome directed revascularization mempercepat kemajuan dalam manajemen CLI
M.Nadakkavil et al (2016)	Evaluation of angiosome based revascularization in diabetic foot ulcers	50 pasien dengan luka iskemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angka kejadian luka terbanyak pada ankle</li> <li>- Endovascular revascularization berbasis angiosome merupakan modalitas yang baik untuk mengurangi morbiditas ulkus</li> </ul>

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya:

1. Penelitian ini dilakukan di RSUP dr.Kariadi Semarang. Penelitian sebelumnya dilakukan di Amerika Serikat.
2. Penelitian ini dilakukan menggunakan pemeriksaan ultrasonografi, dimana penelitian sebelumnya menggunakan pemeriksaan yang invasif.