

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Faktor risiko infark miokard (IM) telah teridentifikasi berupa penyakit kronik seperti dislipidemia, obesitas maupun interaksi keduanya. *World Health Organization* (WHO) menggunakan index massa tubuh (IMT) sebagai klasifikasi obesitas, tetapi dari berbagai studi *predictive value* IMT menjadi ambigu. Observasi pada populasi Asia dilaporkan bahwa memiliki akumulasi lemak visceral yang lebih tinggi meskipun dengan IMT yang lebih rendah. Studi kohort pada 2623 populasi Indonesia melaporkan bahwa kategori IMT salah mengklasifikasikan obesitas hingga 40%.<sup>1-5</sup>

Assessment distribusi lemak, terutama lemak visceral penting dalam evaluasi risiko penyakit kardiovaskular. Index massa tubuh tidak menyediakan informasi yang akurat mengenai distribusi lemak. *Bioelectrical impedance analysis* (BIA) relatif sederhana, cepat, dan non invansif yang dapat memberikan gambaran komposisi tubuh lebih *reliable* dengan variabilitas minimal antar pemeriksa, hasilnya segera tersedia dengan kesalahan pemeriksaan <1% pada pemeriksaan ulang.<sup>6-8</sup>

Faktor risiko penyakit kardiovaskular berhubungan dengan peningkatan *low density lipoprotein* (LDL) pada populasi Eropa, sedangkan populasi Asia berhubungan dengan kadar HDL yang rendah dan kadar trigliserid (TG) yang tinggi. Prevalensi gangguan metabolisme lemak

sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular di Asia Tenggara berbeda beda, di Indonesia kadar TG memiliki prevalensi yang paling tinggi dibanding dengan negara lain.<sup>1,2,7,9</sup>

Studi terdahulu melaporkan bahwa lemak visceral memegang peranan penting pada penyakit kardiovaskular, bahkan pada individu non obesitas. *Bioelectrical impedance analysis* merupakan metode non invasif dan tanpa radiasi untuk menilai lemak visceral. Belum banyak penelitian bagaimana lemak visceral berhubungan dengan profil lipid pada pasien IM di RSUP Dr. Kariadi. Sehingga diperlukan penelitian untuk menganalisis apakah lemak visceral berkorelasi pada semua profil lipid pada pasien IM.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Masalah umum**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat korelasi antara lemak visceral dengan profil lipid serum pada pasien IM?

### **1.2.2 Masalah khusus**

- a. Apakah terdapat korelasi lemak visceral dan total kolesterol serum pada pasien IM?
- b. Apakah terdapat korelasi lemak visceral dan TG serum pada pasien IM?
- c. Apakah terdapat korelasi lemak visceral dan LDL serum pada pasien IM?

- d. Apakah terdapat korelasi lemak visceral dan HDL serum pada pasien IM?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis korelasi antara lemak visceral dengan serum profil lipid pada pasien IM.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis korelasi lemak visceral dan total kolesterol serum pada pasien IM
- b. Menganalisis korelasi lemak visceral dan TG serum pada pasien IM
- c. Menganalisis korelasi lemak visceral dan LDL serum pada pasien IM
- d. Menganalisis korelasi lemak visceral dan HDL serum pada pasien IM

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Metodologis**

Memberikan informasi metode pengukuran distribusi lemak tubuh menggunakan BIA.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Memberikan informasi mengenai hubungan lemak visceral dengan profil lipid serum.

#### **1.4.3 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi mengenai komposisi tubuh pada pasien IM.

### **1.5 Keaslian Penelitian**

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dijelaskan pada Tabel 1. Berikut ini adalah penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengenai korelasi lemak visceral dengan profil lipid pada pasien IM pada tabel 1.

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

<b>Nama peneliti/ Judul Penelitian</b>	<b>Metode/ penelitian</b>	<b>populasi</b>	<b>Variabel</b>	<b>Hasil</b>	<b>Perbedaan</b>
Kurniawan LB, et al (2018) <i>Body mass, total body fat percentage, and visceral fat level predict insulin resistance better than waist circumference and body mass index in healthy young male adults in Indonesian</i> <sup>10</sup>	Studi <i>cross-sectional</i>	Mahasiswa laki-laki di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makasar, Indonesia semester 1-6	Umur Berat badan IMT Lingkar pinggang Persentasi lemak tubuh Lemak viseral Insulin HOMA-IR	Berat badan, IMT, lingkar pinggang, presentase lemak tubuh, lemak viseral memiliki korelasi dengan resistensi insulin tetapi berat badan, presentase lemak tubuh, dan lemak viseral memiliki nilai prediksi yang sedikit lebih baik.	Subjek: Pasien IM Pada penelitian ini melihat korelasi antara lemak viseral dan profil lipid pada pasien IM.
Nurbaya S, dkk (2019)  Hubungan indeks massa tubuh dan total lemak tubuh menggunakan bioelektrikal impedansi dengan profil lipid serum <sup>11</sup>	Studi <i>cross-sectional</i>	Populasi: 128 pasien yang memeriksa profil lipid di laboratorium patologi klinik RSCM	Jenis kelamin Umur IMT Total lemak tubuh Trigliserid Total kolesterol HDL LDL	Kadar LDL rata-rata tinggi pada subjek dengan total lemak tubuh yang tinggi. Tidak terdapat hubungan antara IMT dan total lemak tubuh dengan profile lipid serum.	pada penelitian ini subjek menggunakan pasien IM, jenis studi retrospektif,
Sukkriang N, et al (2020) <i>Correlation of body visceral fat rating with serum lipid profile and fasting blood sugar in obese adults using noninvasive machine</i> <sup>9</sup>	Studi <i>cross-sectional</i>	Populasi: 90 subjek, usia 18-60 tahun, IMT >25kg/m <sup>2</sup>	Umur Berat badan Tinggi badan IMT Lingkar pinggang Lingkar pinggul WHR Gula darah puasa Total kolesterol serum	Terdapat hubungan yang positif antara trigliserid serum dan tingkat lemak viseral, gula darah puasa dan lemak visceral Hubungan negatif antara HDL dan lemak viseral yang diukur dengan BIA pada individu obesitas dewasa.	Pada penelitian ini BIA diukur pada pasien IM

		Trigliserid serum HDL serum LDL serum	BIA merupakan prosedur noninvasif untuk memprediksi HDL.	
<i>Ohara YO et al (2019)</i> <i>Efficacy of visceral fat estimation by dual bioelectrical impedance analysis in detecting cardiovascular risk factor in patients with type 2 diabetes</i> <sup>12</sup>	Populasi: 98 pasien DM tipe 2	Usia IMT Lingkar pinggang WHR Durasi DM HbA1c Gula darah puasa Tekanan darah HDL LDL Trigliserid <i>Immunoreactive insulin</i> HOMA-IR <i>Brain natriuretic peptide</i> (BNP) e-GFR Lemak visceral berdasarkan CT-scan Lemak visceral berdasarkan BIA DM Hipertensi Dislipidemia	Pada pasien DM tanpa peningkatan tekanan darah sebagai indikator akumulasi cairan yang akan mengganggu BIA, estimasi akumulasi lemak visceral oleh dual BIA signifikan berhubungan dengan CT scan Pengukuran area lemak visceral dengan dual BIA dapat juga mengevaluasi obesitas visceral yang dapat mendeteksi faktor risiko komorbid penyakit kardiovaskular seperti pada pengukuran area lemak visceral dengan CT-scan Dual BIA merupakan alat noninvasif dan lebih hemat dibandingkan dengan CT-scan, dapat digunakan sebagai alternatif estimasi area lemak visceral pada pasien DM.	Pada penelitian ini subjek yang digunakan adalah pasien IM yang diukur lemak visceral dan dengan BIA, dan dilihat korelasinya dengan profil lipid.
<i>Hudzik B et al (2021)</i> <i>Visceral adiposity in relation to body adiposity and nutrition</i>	Studi: retrospektif Populasi: 204 pasien penyakit jantung dan	Umur Jenis kelamin Index lemak visceral IMT	Adiposity Tissue dysfunctional (ATD) dan malnutrisi banyak terjadi pada pasien dengan penyakit jantung pembuluh	Populasi pada penelitian ini semua usia pasien dengan IM.

<i>status in elderly patients with stable coronary artery diseases</i> <sup>13</sup>	pembuluh darah yang dirawat di bagian geriatrik.	Index total lemak tubuh BIA Status gizi	darah. Pada studi ini menunjukkan adanya tingkat kesalahan mengklasifikasikan ATD melalui perhitungan IMT dan indeks total lemak tubuh. Pasien dengan status gizi yang normal sebagian besar memiliki ATD dan 1 dari 3 pasien dengan malnutrisi sedang atau berat tidak memiliki ATD. Hal ini penting karena memberikan konsekuensi klinis sehari-hari berdasarkan batas sehat dan sakit dalam konteks komposisi tubuh dan ATD viseral, hal ini penting untuk mengembangkan definisi yang akurat sebagai standar intervensi klinis.	
<i>Sahinturk Y et al (2020) Visceral fat index : a novel predictor for coronary collateral circulation</i> <sup>14</sup>	Studi: prospektif Populasi: 135 pasien dengan obstruksi arteri koroner	Umur Jenis kelamin Komorbid Terapi yang diterima Karakteristik penyakit jantung koroner Jumlah pembuluh darah yang obstruksi Skor Rentrop Antropometri Biokimia darah Hemogram Penanda inflamasi	Komorbid hipertensi dan indeks lemak viseral yang tinggi signifikan dapat memprediksi risiko buruk pada sirkulasi kontralateral koroner pada pasien dengan penyakit jantung koroner obstruksi	Pada penelitian ini menggunakan subjek pasien IM.

<p><b>Sumarni (2017)</b>  <i>The correlation between visceral fat level and lipid profile in obese adults</i></p>	<p>Studi <i>cross-sectional</i>          Populasi : dewasa sehat usia 25-50 tahun, jumlah sampel 67 orang, 34 obes dan 33 nonobes.</p>	<p>Umur          IMT          Lingkar pinggang          Presentasi lemak tubuh          Derajat lemak visceral          Kolesterol total          HDL          LDL          TG          Rasio TG/HDL</p>	<p>Terdapat perbedaan derajat lemak visceral yang bermakna pada kelompok dewasa obes dan nonobes. Profil lipid tidak berbeda bermakna antar kedua kelompok. Terdapat korelasi positif antara derajat lemak visceral dengan kolesterol total, LDL, TG, dan rasio TG/HDL. Korelasi lemak visceral dengan LDL tidak bermakna. Analisis mulyivarat regrsi linier menunjukkan bahwa total kolesterol dan TG berkontribusi besar pada parubahan derajat lemak visceral sebesar 27,2%</p>	<p>Pada penelitian ini menggunakan subjek pasien IM.</p>
---	--	--	--	--