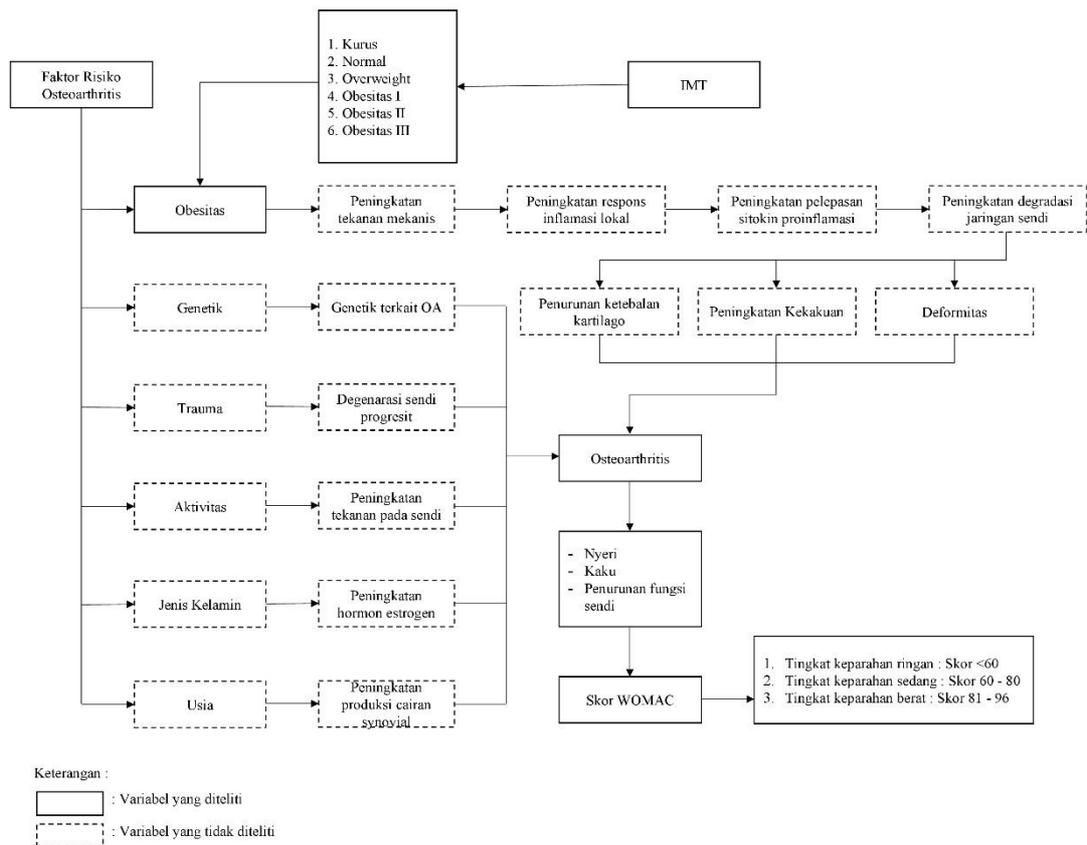


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Skema Kerangka Konsep Penelitian

Indeks Masa Tubuh (IMT) terbagi ke dalam tujuh kategori, yakni: *severely underweight* (IMT < 16,5), *underweight* (IMT 16,5-18,4), *normal* (IMT 18,5-24,9), *overweight* (IMT 25-29,9), *obesitas I* (IMT 30-34,9), *obesitas II* (IMT 35-39,9), dan *obesitas III* (IMT \geq 40) (Weir, CB. *et al* 2023). Faktor risiko untuk osteoarthritis (OA) pada lutut meliputi faktor genetik yang berkaitan dengan gen spesifik yang

mengatur komponen matriks ekstraseluler dan terlibat dalam metabolisme prostaglandin, cedera pada sendi yang menyebabkan degenerasi sendi yang progresif, aktivitas sehari-hari yang meningkatkan beban pada sendi, penurunan hormon estrogen pada wanita menopause, penurunan produksi cairan sinovial seiring bertambahnya usia, dan obesitas yang meningkatkan tekanan pada sendi (Swastini *et al.*, 2022). Salah satu faktor risiko tersebut adalah obesitas ($IMT \geq 30$), sehingga IMT dapat dijadikan alat untuk mengevaluasi risiko terjadinya OA dengan menghitung rasio berat badan terhadap tinggi badan dalam meter dikuadratkan (Weir, 2023).

Obesitas merupakan faktor risiko utama untuk pengembangan osteoarthritis (OA) melalui mekanisme *weight bearing* (beban berat). Pada kondisi obesitas, terjadi peningkatan tekanan mekanis pada sendi, terutama sendi lutut dan pinggul. Tekanan ini mengarah pada perubahan biomekanis yang merusak struktur sendi, termasuk kartilago, subkondral tulang, dan jaringan sinovial. Beban berlebih ini memicu respons inflamasi lokal yang mempengaruhi keseimbangan antara sintesis dan degradasi kartilago, menyebabkan degradasi kartilago lebih cepat dan mengurangi elastisitas serta kekuatan kartilago.

Peningkatan berat badan juga menginduksi stres oksidatif dan pelepasan sitokin proinflamasi dari jaringan adiposa, seperti interleukin-6 (IL-6) dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Sitokin ini memperburuk proses inflamasi dan degradasi jaringan sendi. Akibatnya, terjadi kerusakan progresif pada kartilago dan tulang subkondral, yang ditandai dengan penurunan ketebalan kartilago dan peningkatan kekakuan serta deformitas sendi. Proses ini akhirnya mengarah pada

timbulnya gejala OA, termasuk nyeri sendi, kekakuan, dan penurunan fungsi mobilitas.

Manifestasi klinis OA meliputi nyeri, kekakuan, penurunan fungsi pada sendi, serta kemungkinan krepitasi dan deformitas sendi (Lespasio *et al.*, 2017). Oleh karena itu, faktor risiko OA dapat menjadi sasaran intervensi preventif untuk mencegah perkembangan OA atau memperlambat progresi pada pasien yang sudah menderita. Tingkat keparahan OA dapat dinilai menggunakan WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index), yang menggunakan kuesioner untuk menilai nyeri, kekakuan, dan fungsi sendi, dengan skor total yang menentukan tingkat keparahan ringan (total skor <60), sedang (total skor 60-80), atau berat (total skor 81-96) (Thanaya *et al.*, 2021).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur skor WOMAC pada pasien OA lutut yang menjalani rawat jalan di Poli Orthopedi dan Traumatologi RSUD Universitas Muhammadiyah Malang, serta menganalisis hubungan antara indeks masa tubuh dengan tinggi skor WOMAC pada pasien osteoarthritis genu berdasarkan data yang tercatat dalam rekam medis, seperti berat badan dan tinggi badan.

3.2 Hipotesis

H₀ : Tidak terdapat hubungan antara indeks masa tubuh dengan tinggi skor WOMAC pada pasien osteoarthritis genu di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang.

H1 : Terdapat hubungan antara indeks masa tubuh dengan tinggi skor WOMAC pada pasien osteoarthritis genu di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang.

