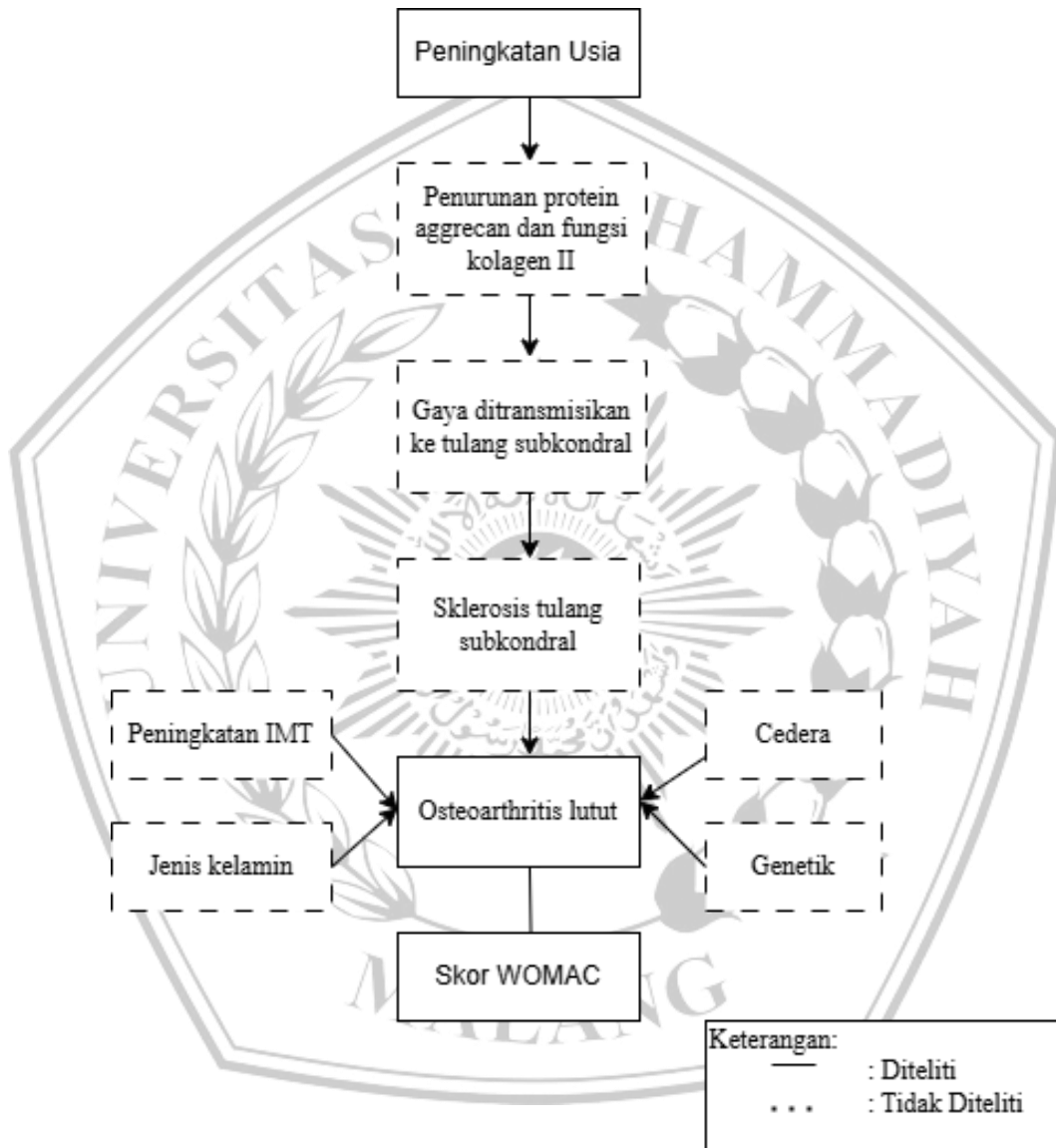


## BAB 3

### KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Teori



Peningkatan usia menyebabkan penurunan protein aggrecan dan fungsi kolagen II pada jaringan kartilago, sehingga mengurangi elastisitas dan kemampuan peredam beban pada sendi lutut. Akibatnya, gaya yang dihasilkan dari aktivitas tubuh lebih banyak ditransmisikan ke tulang

subkondral, yang memicu terjadinya sklerosis atau pengerasan tulang subkondral. Kondisi ini menjadi faktor utama dalam perkembangan osteoarthritis lutut, yang ditandai dengan degenerasi jaringan sendi dan rasa nyeri. Selain itu, faktor risiko seperti peningkatan indeks massa tubuh (IMT) dan jenis kelamin dapat memperburuk degenerasi sendi, sehingga mempercepat terjadinya osteoarthritis. Hal ini menunjukkan bahwa usia dan faktor biomekanik berperan penting dalam memengaruhi kondisi sendi lutut.

Faktor-faktor lain seperti riwayat cedera dan predisposisi genetik juga berkontribusi terhadap perkembangan osteoarthritis meskipun belum banyak diteliti secara mendalam. Pada pasien dengan osteoarthritis lutut, tingkat keparahan kondisi ini dapat dievaluasi menggunakan skor WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) yang mengukur nyeri, kekakuan, dan fungsi sendi. Hubungan antara usia dan keparahan osteoarthritis menjadi penting untuk dianalisis guna memahami proses degeneratif yang terjadi dan faktor-faktor yang memperburuknya. Studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai pengelolaan osteoarthritis secara lebih efektif, khususnya pada pasien di RSUD Muhammadiyah Malang.

## **3.2 Hipotesis**

### **3.2.1 Hipotesis Kerja (H1)**

Terdapat hubungan antara usia dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut pada pasien di RSUD Universitas Muhammadiyah Malang