

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia, dalam kondisi sehat manusia dapat menjalankan aktifitas fungsionalnya dengan baik dan produktif. Tetapi seiring bertambahnya usia kondisi fisiologis manusia mengalami penurunan, hal ini telah Allah Subhanahu wa ta'ala jelaskan dalam firman-Nya QS. Yasin ayat 68 :

وَمَنْ نُعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ

“Siapa yang kami panjangkan umurnya niscaya kami balik proses penciptaannya (dari kuat menuju lemah). Maka, apakah mereka tidak mengerti?”

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa semakin panjang usia manusia maka semakin menurun kondisi tubuhnya baik fisik, kemampuan berpikir, keseimbangan tubuhnya, dan aktivitas produktivitasnya. Penurunan tersebut banyak menimbulkan keluhan penyakit dan dalam dunia medis disebut penyakit degeneratif atau penyakit yang muncul akibat penuaan. Salah satu diagnosa penyakit degeneratif yang paling sering dialami adalah *osteoarthritis*.

*Osteoarthritis* atau radang sendi adalah penyakit degeneratif yang menyerang kartilago sendi, dimana kartilago ini berfungsi sebagai peredam kejut pada persendian. *Osteoarthritis* banyak terjadi akibat proses penuaan, selain akibat penuaan *osteoarthritis* juga dapat disebabkan oleh *injury* atau cidera yang beraakibat langsung pada sendi. Beberapa sendi dalam tubuh yang

beresiko mengalami *osteoarthritis* adalah sendi yang bekerja berat dalam menopang tubuh manusia seperti *genu* atau lutut (Pramita *et al.*, 2020).

Prevalensi kejadian *osteoarthritis* *genu* di Indonesia terbagi menjadi beberapa kelompok usia, pada usia <40 tahun sebesar 5%, pada usia 40-60 tahun sebesar 30%, dan pada usia >61 tahun sebesar 65%. Selain usia, berdasarkan jenis kelamin, kejadian *osteoarthritis* *genu* lebih tinggi dialami oleh wanita dibandingkan pria, hal ini dikarenakan wanita cenderung memiliki kadar lemak yang lebih besar, dimensi dan parameter sendi yang lebih kecil, serta mengalami menopause yang diduga berkaitan dengan peran hormon yang berpengaruh pada kesehatan sendi (Annisa Septiyani *et al.*, 2022)

*Osteoarthritis* *genu* menimbulkan rasa nyeri pada lutut, nyeri ini menyebabkan penurunan aktivitas fungsional dan kekuatan otot. Dengan adanya nyeri ini juga akan menurunkan lingkup gerak sendi yang menyebabkan sendi menjadi sulit digerakkan. Menurunnya kekuatan disertai dengan hilangnya daya kontraksi fungsional otot akan menghasilkan kontraksi yang tidak sinergis (non-fisiologis) sehingga meningkatkan stress pembebanan yang berlebihan pada salah satu permukaan kontak sendi, yang kemudian akan meningkatkan progresifitas proses degeneratif sendi (Yudiansyah & Prafitri, 2021). Jika *osteoarthritis* dibiarkan terus menerus, dapat menyebabkan timbulnya rasa sakit, kekakuan, pembengkakan, dan dapat menyebabkan kecacatan (Utari Ai *et al.*, 2021)

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan peran fisioterapis. Fisioterapis memberikan intervensi untuk mengurangi nyeri, meningkatkan

lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, mengembalikan aktivitas fungsional. Intervensi fisioterapi yang dapat di berikan adalah dengan pemberian modalitas berupa TENS (*Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation*), *Infra red (IR)*, dan *Hold Relax*. TENS dapat menurangi nyeri pada *osteoarthritis* lutut oleh karena pertahanan sistem saraf pusat akan mengatur dan menghambat implus nyeri (Rahmawati *et al.*, 2023). *Infra Red* dapat menurunkan intensitas nyeri, rasa kaku, dan meningkatkan kualitas hidup pada penderita *osteoarthritis genu* (Lutfhi Azzahra *et al.*, 2024). Dan *hold relax* adalah intervensi fisioterapi untuk meningkatkan aktivitas fungsional pasien (Imran *et al.*, 2021)

Ketiga intervensi tersebut telah terbukti efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada pasien *osteoarthritis genu*. Bukti intervensi TENS dapat mengurangi nyeri terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Jehaman *et al*, pada tahun 2020 yang berjudul “*The Difference between Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation and Oscillation Traction in Reducing Knee Osteoarthritis Pain*”. Bukti intervensi IR efektif dalam mengurangi nyeri terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Gawara *et al* pada tahun 2023 yang berjudul “*Penerapan Evidence Based Practice Terapi Infrared Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis*”. Dan bukti intervensi *hold relax* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Imran, Patollongi, dan Aras pada tahun 2021 yang berjudul “*Perbedaan Hold Relax Dan Contract Relax Pada Penderita Osteoarthritis Knee Joint*”.

Berdasarkan penjelasan di atas dan tingginya angka kejadian *Osteoarthritis*, maka penulis mengambil kasus tersebut dalam Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Aplikasi Kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Infra Red*, dan *Hold Relax* pada Kondisi *Osteoarthritis Genu*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

### 1. Adanya nyeri

Nyeri pada *Osteoarthritis Genu* disebabkan oleh peregangan *ligament* dan *spasme* otot disekitar lutut. Nyeri dapat terjadi saat pasien diam, menggerakan lutut, dan saat menekan lutut.

### 1. Penurunan lingkup gerak sendi.

Kerusakan tulang rawan sendi (*kartilago*), pembentukan *osteofit*, dan adanya nyeri dapat menyebabkan penurunan lingkup gerak sendi.

### 2. Penurunan kekuatan otot

Penurunan kekuatan otot disebabkan oleh atropi otot atau penyusutan massa otot. Atropi ini terjadi karena keterbatasan gerak akibat nyeri yang dirasakan pasien

### 3. Penurunan aktivitas fungsional

Penurunan aktivitas fungsional disebabkan karena adanya nyeri pada daerah lutut, penurunan lingkup gerak sendi, dan penurunan kekuatan otot.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah pada nyeri, dan keterbatasan aktivitas fungsional pada kondisi *Osteoarthritis Genu Sinistra*

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mekanisme kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, dan *Infra Red* terhadap penurunan nyeri pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*?
2. Bagaimana mekanisme *hold relax* terhadap peningkatkan aktivitas fungsional pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Dalam penulisan proposal Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mempunyai tujuan antara lain :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana mekanisme pemberian aplikasi terapi kombinasi *Transcutaneonus Electrical Nerve Stimulation*, *Infra Red*, dan *Hold Relax* pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*

## 2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengurangi nyeri pada *osteoarthritis genu sinistra*
- b) Peningkatan aktivitas fungsional pada *osteoarthritis genu sinistra*

## D. Manfaat Penulisan

### 1. Bagi penulis

Menambah wawasan dan ilmu serta sebagai acuan dan panduan dalam pelaksanaan aplikasi kombinasi TENS, *Infra Red*, dan *hold relax* pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*

### 2. Bagi institusi

Sebagai monitoring dan kontroling dalam pelaksanaan kegiatan penyusunan karya tulis ilmiah mahasiswa

### 3. Bagi masyarakat

Sebagai informasi dan pengetahuan tentang aplikasi terapi kombinasi TENS, IR, dan *hold relax* pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*

### 4. Bagi teman fisioterapi

Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang aplikasi terapi kombinasi TENS, IR, dan *hold relax* pada kondisi *osteoarthritis genu sinistra*