

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

*Osteoarthritis* yang mengakibatkan kerusakan struktur sendi dan fungsi merupakan salah satu penyebab kecacatan jangka panjang dan rasa sakit pada orang dewasa. Defisit fungsional, rasa sakit dan kekakuan dari pasien dengan *osteoarthritis* parah mungkin memiliki pengaruh pada kualitas hidup dan memiliki dampak ekonomi yang signifikan (Gessal *et al.*,2015). *Osteoarthritis* oleh *American College of Rheumatology* diartikan sebagai kondisi dimana terdapat gejala kecacatan pada integritas artikular tulang rawan yang ditandai dengan perubahan kapsula sendi. *Osteoarthritis* biasanya mengenai sendi penopang berat badan (*weight bearing*) misalnya pada panggul, lutut, vertebra, tetapi dapat juga mengenai bahu, sendi-sendi jari tangan, dan pergelangan kaki (Carlos, 2013).

*Osteoarthritis* diderita oleh 151 juta jiwa di seluruh dunia dan mencapai 24 juta di kawasan Asia Tenggara. Prevalensi *osteoarthritis* juga terus meningkat secara dramatis mengikuti pertambahan usia penderita. Berdasarkan temuan radiologis, didapati bahwa 70% dari penderita yang berumur lebih dari 65 tahun penderita *osteoarthritis* (Suhendriyo, 2014), Memperlihatkan bahwa usia, jenis kelamin, dan obesitas mempunyai korelasi dengan terjadinya *osteoarthritis knee*.

*Osteoarthritis knee* adalah yang paling umum dari *osteoarthritis*, dengan prevalensi diperkirakan antara 12% dan 35% pada populasi umum dan dianggap sebagai penyebab utama kecacatan muskuloskeletal pada populasi lansia (lanjut usia) di seluruh dunia. Di Indonesia prevalensi *osteoarthritis knee* yang tampak secara radiologik mencapai 15,5 % pada pria dan 12,7 % pada

wanita berumur antara 40-60 tahun. Dampak ekonomi, psikologi dan sosial dari *osteoarthritis knee* sangat besar, tidak hanya untuk penderita, tetapi juga keluarga dan lingkungan (Pratama,2017).

*Osteoarthritis knee* berawal dari kelainan yang terjadi pada sel-sel yang membentuk komponen tulang rawan, seperti kolagen dan proteoglikan. Pada tahap selanjutnya, terjadi penipisan pada tulang rawan dan membentuk retakan di permukaan sendi sehingga chondrium menjadi kasar dan mengelupas. Hal ini akan mengakibatkan penguncian pada sendi sehingga menimbulkan nyeri (Arismunandar, 2015).

Nyeri merupakan keluhan utama yang sering dirasakan pasien pada kondisi *osteoarthritis knee* dan akan mempengaruhi aktifitas fungsional pasien. Nyeri biasanya bertambah dengan gerakan dan sedikit berkurang dengan istirahat. Beberapa gerakan tertentu dapat menimbulkan rasa nyeri yang melebihi gerakan lain, perubahan ini dapat ditemukan meski *osteoarthritis knee* masih tergolong dini. Kartilago tidak mengandung serabut saraf dan kehilangan kartilago pada sendi tidak diikuti dengan timbulnya nyeri, sehingga dapat diasumsikan nyeri yang timbul pada *osteoarthritis knee* berasal dari luar kartilago. Pada penelitian dengan menggunakan MRI, didapat bahwa sumber dari nyeri diduga berasal dari peradangan sendi (Kuntono, 2011). Akibat rasa nyeri umumnya seseorang akan membatasi pergerakannya dan mengakibatkan kemampuan fungsional seseorang mejadi menurun. Kemampuan fungsional seseorang yang menurun akan mengganggu aktifitas seseorang dalam kehidupan sehari-hari seperti melaksanakan sholat, aktifitas BAK dan BAB (*toileting*), berpakaian (*dressing*), mengurus rumah tangga dan aktifitas kerja (Susilawati dkk., 2015).

Akibat *osteoarthritis knee* menyebabkan seseorang tidak dapat melaksanakan hobi seperti olah raga yang banyak menumpu pada kaki, juga kegiatan rekreasi, bersenang-senang yang dapat dampak pada gangguan psikis seseorang dan dalam jangka panjang akan berpengaruh pada menurunnya

kualitas hidup seseorang. Banyaknya masalah yang diderita penderita *osteoarthritis knee* maka peran fisioterapi sangat diperlukan. Modalitas dari fisioterapi yang digunakan dalam mengurangi bahkan mengatasi gangguan terutama yang berhubungan dengan gerak dan fungsi pada kondisi *osteoarthritis knee* yaitu *Micro Wave Diathermy* (MWD) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) (Beckwee et al.,2012).

*Micro Wave Diathermy* (MWD) merupakan suatu modalitas fisioterapi dan menggunakan stressor fisis berupa energi elektromagnetik yang dihasilkan oleh arus bolak-balik berfrekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12,25 cm. Penetrasi yang efektif dari gelombang ini adalah 3 cm. Arus ini tidak menimbulkan aksi potensial terhadap akar syaraf motorik maupun sensorik atau dengan kata lain tidak menimbulkan kontraksi otot (Sujono, 2001 dikutip oleh L Fauzi, 2015). *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) merupakan suatu cara penggunaan energi listrik yang berguna untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit. Tujuan utama dari TENS adalah mengaktifkan serabut saraf berdiameter besar sehingga menimbulkan efek analgetik yang dapat mengurangi nyeri (Beckwee et al., 2012).

Selain modalitas yang sering digunakan tersebut, terdapat metode terbaru yang digunakan untuk mengurangi nyeri pada penderita *osteoarthritis knee* yaitu *NeuroMuscular Taping* (NMT). *NeuroMuscular Taping* (NMT) merupakan salah satu metode terapi biomekanikal yang inovatif dengan stimulasi kompresi dan dekompresi untuk menghasilkan efek yang positif pada sistem muskuloskeletal, neurologi, vascular, dan limfatik. Fungsi dasar dari NMT adalah aktivasi sistem pada kulit, otot, vena, dan limfatik serta sendi dengan tujuan menormalisasi tegangan otot, mengkoreksi sendi dan mempengaruhi postur. Aksi NMT pada level sensoris adalah menstimulasi kutaneus, otot, reseptor sendi, mengontrol nyeri, dan meningkatkan kemampuan fungsional (Blow, 2015).

Dari hasil data pre- penelitian kunjungan di poli rehabilitasi medik RSUD Wongsonegoro Kota Semarang pada setiap bulannya tercatat sebanyak 70-90 penderita *osteoarthritis knee*. Diperkirakan 80% pasien *osteoarthritis knee* mengalami nyeri dalam berbagai derajat dari ringan sampai berat yang berakibat mengurangi kualitas hidupnya. Pasien *osteoarthritis knee* di RSUD Wongsonegoro Kota Semarang biasanya di terapi dengan modalitas *Micro Wave Diathermy* (MWD) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) tetapi belum ada yang menerapkan modalitas taping dengan metode *NeuroMuscular Taping* (NMT) untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee*. Setelah mengumpulkan informasi dari beberapa sumber di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Micro Wave Diathermy* (MWD) *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Kasus *Osteoarthritis Knee*”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pengaruh *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Kasus *Osteoarthritis Knee*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui pengaruh dari metode *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) pada pengurangan nyeri kasus *osteoarthritis knee*.

### **2. Tujuan khusus**

a. Untuk mengetahui pengaruh sebelum diterapkan metode *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*

(TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) pada kasus *osteoarthritis knee*.

- b. Untuk mengetahui pengaruh sesudah diterapkan metode *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) pada kasus *osteoarthritis knee*.
- c. Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah diterapkan metode metode *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) pada kasus *osteoarthritis knee*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai masukan dalam pengembangan dan menganalisa metode *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *NeuroMuscular Taping* (NMT) terhadap pengurangan nyeri kasus *osteoarthritis knee*.

2. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan serta pengalaman dalam mengembangkan diri di dunia kesehatan, khususnya dibidang fisioterapi. Serta penelitian ini bisa menjadi dasar penelitian selanjutnya.

3. Bagi Institusi

Memberikan masukan akan pentingnya fisioterapi dalam pengurangan nyeri dengan menggunakan Taping khususnya metode *NeuroMuscular Taping* (NMT).