

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan peningkatan pemahaman masyarakat tentang fisioterapi maka semakin banyak orang yang paham dengan ruang lingkup fisioterapi, sehingga saat ini keberadaan fisioterapi sangat dibutuhkan baik sebagai pelaksana di sebuah rumah sakit maupun secara mandiri. Kegiatan fisioterapi di RS.Telogorejo Semarang tempat penulis bekerja bisa mencapai 6038 program kegiatan dalam satu bulan dengan 22 jenis kegiatan. Akan tetapi distribusi pemakaian modalitas fisioterapi tidak bisa merata, sehingga ada alat-alat tertentu yang pemakaiannya sangat mendominasi yaitu *ultrasound* dan TENS. Sedangkan alat yang pemakaiannya sangat jarang adalah *Low level Laser Therapy (LLLT)*. Padahal pemberian LLLT juga memiliki efek terapi yang tidak kalah baik dengan *ultrasound* dan TENS.

Hal tersebut bisa dilihat dari laporan kegiatan tahunan bagian fisioterapi di RS.Telogorejo dalam 2 tahun ini. Pemakaian *ultrasound* pada tahun 2014 sebanyak 14834, TENS sebanyak 12415, dan pada tahun 2015 *ultrasound* sebanyak 15273, TENS sebanyak 13548. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa pemakaian modalitas fisioterapi masih terfokus pada beberapa alat saja, sedangkan masih ada modalitas-modalitas fisioterapi yang memiliki fungsi dalam proses perbaikan jaringan yang sangat mendukung pemberian program fisioterapi pada pasien yaitu LLLT. Pemakaian program LLLT di RS.Telogorejo dapat

dikatakan sangat jarang, hanya 0,67 % dari pemakaian *ultrasound*, yaitu sebanyak 26 pada tahun 2014, dan 103 pada tahun 2015.

Berdasarkan tingginya tingkat kebutuhan masyarakat terhadap fisioterapi, bisa disimpulkan bahwa tingkat aktivitas atau mobilitas manusia sekarang ini sangat tinggi, sehingga tanpa disadari dapat menimbulkan penyakit atau keluhan-keluhan yang diakibatkan oleh aktivitas kerja. Salah satu penyakit yang timbul akibat kerja adalah *carpal tunnel syndrome* (Tana, 2003).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) atau disebut juga Sindroma Trowongan Karpal (STK) adalah suatu sindrom yang timbul akibat tertekannya saraf medianus di dalam terowongan carpal yang terdapat di pergelangan tangan, sewaktu nervus medianus berjalan melewati terowongan tersebut dari lengan bawah ke tangan (Hudaya, 2002). Dimana biasa ditandai dengan rasa kesemutan, nyeri, kebas pada jari-jari dan tangan di daerah persarafan saraf medianus (Tana, 2003). CTS mengakibatkan rasa tidak nyaman dan nyeri, terbatasnya aktivitas keseharian, kurang tidur dan ketidakmampuan untuk bekerja (Aroori, 2008).

CTS merupakan salah satu penyakit yang dilaporkan oleh badan statistik perburuhan di negara maju sebagai penyakit yang sering dijumpai di kalangan pekerja-pekerja industri. Adapun menurut *National Health Interview Study* (NHIS) memperkirakan prevalensi CTS yang dilaporkan sendiri di populasi dewasa besarnya 1,55%. Tana (2003) melaporkan bahwa lebih 50% dari seluruh penyakit akibat kerja di USA adalah CTD (*Chronic Trauma Disease*), dimana salah satunya adalah CTS.

Di Indonesia, prevalensi CTS dalam masalah kerja belum diketahui karena sangat sedikit diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan. Berbagai penelitian melaporkan bahwa CTS merupakan salah satu jenis CTD yang paling cepat menimbulkan gejala pada pekerja. Penelitian pada pekerjaan dengan risiko tinggi di pergelangan tangan dan tangan mendapatkan prevalensi CTS antara 5,6% - 14,8% (Tana, 2003). Angka kejadian CTS di RS.Telogorejo tahun 2015 berkisar 100 orang dari 27000 pasien, dimana wanita memiliki angka kejadian yang lebih tinggi yaitu 90,1% sedangkan laki-laki hanya 9,8%.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara CTS dan gerakan biomekanis berulang pada pergelangan tangan dan tangan. Pekerjaan dengan tekanan biomekanis berulang adalah gerak berulang pada tangan, mempertahankan posisi tangan pada posisi ekstrim, menggenggam alat dengan kuat, menjepit benda dengan jari, tekanan langsung pada terowongan karpal atau penggunaan alat bantu genggam yang bergetar (Tana, 2003). Ada berbagai modalitas yang dapat digunakan fisioterapi untuk mengatasi masalah CTS, diantaranya adalah penggunaan modalitas *Ultrasound* dan LLLT.

Ultrasound adalah suatu alat yang mengeluarkan gelombang suara frekuensi tinggi yang menimbulkan vibrasi sehingga menghasilkan efek fisiologis *thermal* dan *non thermal* (Prentince, 2005). Pemberian modalitas *ultrasound* pada CTS dengan dosis frekuensi 1MHz, pada intensitas 1W/cm² selama 15 menit dengan modus *intermittent* dapat meningkatkan suhu sebesar 3°C, dimana peningkatan 2°-3°C dapat menurunkan nyeri dan spasme otot. Selain itu getaran *ultrasound* dapat mempengaruhi eksitasi dari saraf perifer sehingga mempercepat

proses pemulihan cedera pada nervus medianus (Prentince, 2005; Ebenbichler, 2008).

Modalitas lain yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada kasus CTS adalah LLLT. LLLT adalah laser berkekuatan rendah yang mempunyai power output sebesar 1 mW sampai 75 mW, interaksi laser jenis ini dengan jaringan mempunyai efek fisiologis yang dapat digunakan untuk mengobati kelainan-kelainan muskuloskeletal dan jaringan lunak. Adapun efek yang dapat dihasilkan dari terapi laser yaitu mengurangi nyeri dan mempercepat proses perbaikan jaringan (Ganvir, 2009).

Dari hasil penelitian beberapa jurnal, antara lain yang ditulis oleh Ganvir (2009) dan Bakhtiary AH (2004) *ultrasound* lebih efektif dibandingkan dengan LLLT pada pasien CTS ringan sampai sedang. Diantara studi tentang modalitas yang tersedia, LLLT menunjukkan efektivitas untuk pengobatan konservatif CTS, dimungkinkan karena efek biofisik pada jaringan saraf yang dapat memfasilitasi regenerasinya, meskipun belum mampu memberikan bukti tentang kegunaannya (Barbosa RI dkk,2012).

Dari kedua alat tersebut memiliki persamaan manfaat yang akan dihasilkan yaitu sama-sama bekerja untuk merangsang perbaikan jaringan syaraf medianus yang mengalami kerusakan, akan tetapi dengan model gelombang yang berbeda. *Ultrasound* mengeluarkan gelombang suara frekuensi tinggi sedangkan LLLT merupakan laser berkekuatan rendah.

Berdasarkan uraian mengenai permasalahan pemakaian modalitas fisioterapi di RS.Telogorejo dimana pemakaian *ultrasound* lebih banyak

dibandingkan dengan LLLT dan hasil penelitian dari berbagai jurnal diketahui bahwa LLLT dan *ultrasound* memiliki indikasi untuk perbaikan jaringan lunak sehingga dapat mengurangi nyeri, maka penulis tertarik untuk melakukan pembuktian manakah diantara kedua modalitas tersebut yang lebih efektif dalam penurunan nyeri pada kasus CTS.

Dalam penelitian yang akan dilakukan oleh penulis terdapat perbedaan perlakuan dimana didalam penelitian yang dilakukan oleh Ganvir (2009), program terapi dilakukan 5 kali dalam seminggu selama 3 minggu. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan penulis, memberikan program terapi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Dengan perbedaan tersebut diharapkan dapat memberikan efek yang lebih signifikan terhadap penurunan nyeri pada CTS.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah (1) Apakah *Ultrasound* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS? (2) Apakah LLLT berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS? (3) Apakah ada perbedaan antara *Ultrasound* dan LLLT terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh *Ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS. (2) Untuk mengetahui pengaruh LLLT terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS. (3) Untuk mengetahui perbedaan antara *Ultrasound* dan LLLT terhadap penurunan nyeri pada kasus CTS.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan penulis dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat penelitian secara teoritis adalah, (1) sebagai penambah pengalaman, wawasan dan pemahaman mengenai penggunaan modalitas *Ultrasound* dan LLLT terhadap penurunan nyeri pada CTS, (2) untuk memberikan tambahan wawasan bahwa *Ultrasound* dan LLLT dapat digunakan sebagai modalitas untuk menurunkan nyeri pada CTS, (3) untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang tanda, gejala, serta pengobatan yang tepat pada kasus CTS.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat penelitian secara praktisi adalah sebagai tambahan referensi atau masukan dalam praktik fisioterapi mengenai penggunaan modalitas *Ultrasound* dan LLLT guna mengoptimalkan penurunan nyeri pada CTS.