

*transverse friction* dan *continuous Short Wave Diathermy* dengan kelompok perlakuan II dengan penerapan terapi US dan *pulse Short Wave Diathermy*.

**Kata Kunci:** *Transverse Friction, Continuous Short Wave Diathermy, Ultra Sound, Pulse Short Wave Diathermy dan Tendinitis Supraspinatus.*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Nyeri bahu sering dikeluhkan oleh karyawan yang bekerja dengan menggunakan lengannya dalam posisi *abduksi elevasi* bahu, terutama pada karyawan produksi yang selalu bekerja dalam posisi lengan selalu *abduksi elevasi* bahu secara terus menerus, misalnya tukang cat, penata rambut, karyawan produksi genteng, karyawan kantor yang memiliki kebiasaan menulis atau mengetik dengan bahu terangkat oleh karena mejanya terlalu tinggi.<sup>1</sup> Nyeri bahu juga terjadi pada atlet-atlet yang melakukan gerakan melempar atau gerakan di atas kepala seperti atlet bola voli, renang, *base ball*, *tennis* dan sebagainya yang aktifitas kerjanya terkait dengan gerak mengangkat lengan ke atas.<sup>2</sup>

Aktifitas kerja mengangkat lengan ke atas, peran dan kerja otot-otot “*rotator cuff*” terutama otot *supraspinatus* sering terjadi gesekan antara *caput humeri* dan *acromion* atau *ligamentum coracoacromialis*. Keadaan ini sangat potensial menimbulkan cedera tendon otot *supraspinatus*, dan berlanjut sebagai

---

<sup>1</sup> Heru Purbokuntono, 2003, “Aspek fisioterapi syndrome nyeri bahu”, [www.physiosby.com/science/science2/htm](http://www.physiosby.com/science/science2/htm) diakses 10 November 2006 pukul 10.12 WIB

<sup>2</sup> Thomas M DeBerardino, 2006, “Supraspinatus tendonitis”, [www.emedicine.cosport/topic124.htm](http://www.emedicine.cosport/topic124.htm) diakses 13 November 2006 pukul 12.05 WIB

peradangan tendon otot *supraspinatus* (*supraspinatus tendonitis*), sehingga yang bersangkutan sering mengeluh pegal dan nyeri pada bahu.<sup>3</sup>

*Supraspinatus tendonitis* disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor *intrinsic* berupa *osteofit* pada *acromion*, *calcific deposit* pada area *subacromial* dan faktor *ekstrinsic* berupa pembebanan yang berlebihan pada *subacromial*, pembebanan yang berlebihan pada otot-otot *rotator cuff* dan ketidakseimbangan pembagian beban kerja otot.<sup>4</sup>

Nyeri bahu muncul pada saat melakukan aktifitas gerakan yang melibatkan sendi bahu, sehingga yang bersangkutan ketakutan menggerakkan sendi bahu, keadaan seperti ini apabila dibiarkan dalam jangka waktu yang relatif lama akan menjadikan bahu kaku sehingga nyeri bahu akan berdampak pada penurunan produktivitas kerja dan mempengaruhi produksi perusahaan.<sup>5</sup>

Penanganan *supraspinatus tendinitis* sering kali menggunakan *Cryo therapy*, *Ultra Sound Therapy* (US), *Short Wave Diathermy* (SWD), *Friction* melintang dan latihan berupa penguatan dan penguluran pada jaringan tersebut. Penanganan peradangan tendon *supraspinatus* di poliklinik fisioterapi rumah sakit ortopedi Surakarta menggunakan US, *transverse friction*, SWD dan latihan dimana US dan SWD atau *friction* melintang dan SWD sering dilakukan dalam

---

<sup>3</sup> Heru Purbokuntono, 2003 "Aspek fisioterapi syndrome nyeri bahu", [www.physiosby.com/science/science2/htm](http://www.physiosby.com/science/science2/htm) diakses 10 November 2006 pukul 10.12 WIB

<sup>4</sup> Wing K Chang, 2006, "Supraspinatus Tendonitis", [www.emedicine.cosport/topic125.htm](http://www.emedicine.cosport/topic125.htm) diakses 13 November 2006 pukul 12.09 WIB

<sup>5</sup> Sugijanto dan Bunadi, "Perbedaan pengaruh SWD dan *contract Relax and Stretching* dengan SWD dan *transverse friction* terhadap pengurangan nyeri pada sindroma nyeri miofasial otot levator skapula, Jurnal fisioterapi indonusa vol.6 no.1 april 2006, Pusat Pengelola Jurnal Ilmiah UIEU, Jakarta

satu waktu, dan terus menerus kurang dari 48 jam sekali, dilanjutkan langsung dengan latihan penguatan atau peregangan tendon *supraspinatus*.<sup>6</sup> Penanganan peradangan tendon *supraspinatus* seperti tersebut di atas dapat meningkatkan ambang nyeri tetapi tidak dapat menyelesaikan proses peradangan yang terjadi pada tendon *supraspinatus* karena US dan *friction* melintang menyebabkan peradangan baru sedangkan SWD akan menyebabkan *vasodilatasi* pembuluh darah dan latihan penguatan atau peregangan yang dilakukan pada waktu terjadi peradangan baru akan memperburuk kondisi jaringan tersebut. Perlakuan tersebut bertentangan dengan proses patologi jaringan yang mana fase *regenerasi* yang meliputi *proliferasi*, produksi dan *remodelling* tidak akan tercapai karena terjadi fase perdarahan dan peradangan yang berulang. Keterbatasan penelitian-penelitian di Indonesia mengenai penanganan fisioterapi pada peradangan tendon *supraspinatus* menyebabkan dasar-dasar kepercayaan (*evidence base*) dalam praktek masih mengambang, sehingga penanganan fisioterapi pada peradangan tendon *supraspinatus* masih sangat subyektif tergantung fisioterapis yang menanganinya.

Karasuno dan kawan-kawan (2001) dalam penelitiannya mengenai pengaruh SWD kontinyu terhadap perubahan aliran darah di dalam otot memutuskan bahwa aliran darah di dalam otot meningkat sebagai hasil dari efek panas lokal *continues* SWD dan juga meyakinkan bahwa terapi *continues* SWD lebih efektif dari pada terapi *Electric Hot Pack* (EHP) dalam peningkatan aliran

---

<sup>6</sup> Laporan tahunan RSO Surakarta, 2005, "Laporan Kegiatan Instalasi Fisioterapi", Surakarta.

darah di dalam otot.<sup>7</sup> Sanservino (1980) meneliti *membrane phenomena cellular processes under action of pulsating magnetic fields*, menyatakan bahwa adanya peningkatan potensial membran pada jaringan yang terkena gelombang *pulse magnetic*.<sup>8</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Ebenbichler GR dan kawan-kawan pada tahun 1999 mengenai pengaruh *pulse ultrasonic* pada *tendonitis calcification* sendi bahu memutuskan bahwa terapi *ultrasonic* membantu memecahkan permasalahan pada kondisi *tendonitis* kalsifikasi dalam perbaikan kondisi klinik jangka pendek.<sup>9</sup> Stasinopoulos dan Johnson (2004) meneliti pengaruh *deep transverse friction* yang dilakukan selama 10 menit dan *Mills manipulation* pada *lateralis epicondylitis* menyatakan bahwa terjadi penurunan tingkat nyeri yang bermakna.<sup>10</sup> Sugijanto dan Bunadi (2006) menyatakan bahwa pengaruh SWD dan *transverse friction* terhadap penurunan nyeri pada sindroma nyeri miofasial otot *levator scapula* sangat bermakna.<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Karasuno H dan kawan-kawan, 2001, "Change in intramuscular blood flow induced by shortwave diathermy", [www.alt.kbhfy.dk/WCPT/common/abstract/0443.html](http://www.alt.kbhfy.dk/WCPT/common/abstract/0443.html), diakses 17 November 2006 pukul 09.32 WIB

<sup>8</sup> Sanservino E, 1980, "membrane phenomena cellular processes under action of pulsating magnetic fields", ditulis ulang oleh Klein J, 2006, <http://www.electrotherapy.org/electro/pulsedshortwave/pulsed.htm>, diakses tanggal 17 November pukul 09.37 WIB

<sup>9</sup> Ebenbichler dan kawan-kawan, 1999, "pengaruh ultrasonic pada tendonitis kalsifikasi pada bahu, [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=10332014&itool=pubmed\\_AbstractPlus](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=10332014&itool=pubmed_AbstractPlus) diakses tanggal 9-12 2006 pukul 11.59 WIB

<sup>10</sup> Stasinopoulos dan Johnson, 2004, "Cyriax Physiotherapy for tennis elbow" [www.google.com/gwt/n?http%3A%2F%2Fbjism.bmj.com](http://www.google.com/gwt/n?http%3A%2F%2Fbjism.bmj.com), diakses tanggal 1 Januari 2006, pukul 21.12 WIB

<sup>11</sup> Sugijanto dan Bunadi, "Perbedaan pengaruh SWD dan *contract Relax and Stretching* dengan SWD dan *transverse friction* terhadap pengurangan nyeri pada sindroma nyeri miofasial otot levator skapula, Jurnal fisioterapi indonusa vol.6 no.1 april 2006, Pusat Pengelola Jurnal Ilmiah UIEU, Jakarta

Dilatarbelakangi oleh hal tersebut, maka penulis tertarik mencoba untuk meneliti tentang “*Perbedaan Pengaruh Pemberian Transverse Friction dan Continues SWD dengan US dan Pulse SWD terhadap Penurunan Nyeri pada Supraspinatus Tendinitis di Poliklinik Fisioterapi RSO Prof. DR. R. Soeharso Surakarta*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

*Supraspinatus tendonitis* menyebabkan beberapa masalah antara lain: (1) *stress* mekanis yang terus menerus dapat menstimulasi nosiseptor yang ada di otot dan tendon sehingga memunculkan nyeri pada otot dan tendon *supraspinatus*, hal ini menyebabkan nyeri bahu yang disertai keterbatasan gerak sendi bahu, (2) *vicious circle*, menyebabkan peningkatan nyeri sekitar bahu, (3) *iskemia* otot dan tendon *supraspinatus* yang berkembang menjadi *atrofi* dan kelemahan otot *supraspinatus*, (4) pembebasan *prostaglandin* yang akan diikuti dengan pembebasan *bradikinin*, *potassium ion*, *serotonin* yang merupakan *stimulant* kimia yang menyebabkan peradangan tendon *supraspinatus* (5) *reffered pain* pada segmen saraf *subscapularis C<sub>5</sub>*, (6) *allodynia*, nyeri sentuh sekitar tendon *supraspinatus* (7) *abnormal cross link* kolagen pada tendon *supraspinatus* yang menyebabkan muncul nyeri saat dilakukan peregangan pada tendon *suprasapinatus*.

## **C. Pembatasan Masalah**

Masalah yang ditimbulkan akibat *tendinitis supraspinatus* cukup banyak, maka dalam penelitian ini penulis membatasi masalah hanya pada pengukuran

tingkat nyeri saat subyek mengangkat lengan dengan *Visual Analogue Scale* (VAS) pada pasien *supraspinatus tendonitis* dan penanganannya menggunakan modalitas *transverse friction* dan *continues SWD* atau US dan *pulse SWD*.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan masalah di atas dirumuskan masalah sebagai berikut :

2. Apakah ada pengaruh pemberian *transverse friction* dan *continues SWD* terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*?
3. Apakah ada pengaruh pemberian US dan *pulse SWD* terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*?
4. Apakah ada perbedaan pengaruh antara pemberian *transverse friction* dan SWD kontinyu dengan pemberian US dan *pulse SWD* terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendinitis*?
5. Apakah ada pengaruh dari masing-masing terapi *transverse friction*, *continues SWD*, US dan *pulse SWD* terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum  
Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *transverse friction* dan *continues SWD* dengan US dan *pulse SWD* terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendinitis*.

2. Tujuan khusus
  - a. Mengetahui pengaruh pemberian *transverse friction* dan *continues* SWD terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*.
  - b. Mengetahui pengaruh pemberian US dan *pulse* SWD terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*.
  - c. Mengetahui pengaruh dari masing-masing terapi *transverse friction*, *continues* SWD, US dan *pulse* SWD terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*.
  - d. Mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *transverse friction* dan *continues* SWD dengan US dan *pulse* SWD terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*.

#### **G. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Merangsang peneliti untuk memperkaya wawasan dalam melaksanakan dan mengadakan serta mengembangkan penelitian yang lebih luas di masa yang akan datang.
2. Bagi Pengetahuan Ilmiah
  - a. Memberikan dasar kepercayaan (*evidence base*) dari sebuah penelitian dalam penanganan fisioterapi menggunakan *transverse friction* dan *continues* SWD dengan US dan *pulse* SWD pada *supraspinatus tendonitis*.

- b. Dapat memberikan gambaran tentang perbedaan pengaruh pemberian *transverse friction* dan *continues* SWD dengan US dan *pulse* SWD terhadap penurunan nyeri pada *supraspinatus tendonitis*.
3. Bagi institusi pelayanan kesehatan
  - a. Sebagai masukan bagi semua fisioterapis, untuk memberikan intervensi *transverse friction* dan *continues* SWD atau US dan *pulse* SWD pada *supraspinatus tendonitis* secara tepat sesuai dengan proses penyembuhan cedera jaringan.
  - b. Digunakan untuk mengembangkan dan mensosialisasikan pemberian terapi *transverse friction* dan *continues* SWD atau US dan *pulse* SWD pada *supraspinatus tendonitis*.