

**LATIHAN ECCENTRIC EXERCISE PADA PENERAPAN ULTRASOUND TERHADAP PENURUNAN NYERI PENDERITA TENNIS ELBOW TIPE II***Eccentric Exercise On The Application Of Ultrasound To The Reduction Of Tennis Elbow Tipe II Pain***Nurul Hikmah**

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Makassar

[nurulhikmahhakim08@gmail.com](mailto:nurulhikmahhakim08@gmail.com)**ABSTRACT**

**Background :** Tennis Elbow is a complaint of pain in the forearm that usually radiates to the dorsum of the hand due to inflammation or non-specific degeneration of the extensor muscle carpi radialis brevis (ECRB) in the lateral epicondyle of the humerus. It is diagnosed clinically by sensations of pain and tenderness in the lateral epicondyle of the humerus which worsens during dorsi flexion in the restricted wrist. **Method :** This type of research is a quasi experiment with randomized pre-test-post-test two group design. This research consisted of 2 sample groups, namely treatment group 1 which was given intervention Eccentric Exercise and Ultrasound and treatment group 2 was given intervention Passive Stretching and Ultrasound. The sample of this study was the Poltekkes Students of the Ministry of Health Makassar Department of Physiotherapy who suffer from Tennis Elbow Type II with inclusion and exclusion criteria in sampling. **Results :** The mean value of tennis elbow in the First Treatment group (Ultrasound and Eccentric Exercise) was  $P = 0.012 < 0.05$  where the pre test was  $6.650 \pm 1.046$  and the post test was  $4.150 \pm 0.594$  with the average difference of  $4.49 \pm 1.035$ , which means an increase in the mean Average Tennis Elbow of 4.49 after intervention (Ultrasound and Eccentric Exercise). The mean value of the Tennis Elbow pre test for the Two Treatment group (Ultrasound and Passive Stretching) with a value of  $P = 0.022 < 0.05$  and a pre test value of  $4.180 \pm 0.925$  and post test of  $2.490 \pm 1.080$  with a mean difference of  $2.69 \pm 1.178$ , which means an increase in Tennis Elbow average of 2.69 after the intervention (Ultrasound and Passive Stretching). The result of the mann-witney test is p value  $< 0.05$  which means that there are significant mean differences between the first treatment groups (Ultrasound and Eccentric Exercise) and the second treatment group (Ultrasound and Passive Stretching). This shows that Ultrasound and Eccentric Exercise are significantly more effective compared to Ultrasound and Passive Stretching to decrease VAS in patients with Tennis Elbow Type II. **Conclusion :** Ultrasound and Eccentric Exercise interventions were significantly more influential than the administration of Ultrasound and Passive Stretching on Pain Reduction in Tennis Elbow Type II Patients.

**Keywords :** Eccentric Exercise, Passive Stretching, Tennis Elbow Tipe II, Ultrasound

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Tennis Elbow adalah keluhan nyeri pada lengan bawah yang biasanya menjalar ke area dorsum tangan karena peradangan atau degenerasi non spesifik pada otot ekstensor carpi radialis brevis (ECRB) di epikondilus lateral humerus. Hal ini didiagnosis secara klinis oleh sensasi rasa sakit dan nyeri tekan pada epikondilus lateral humerus yang memperparah selama dorsi fleksi pada wrist yang dibatasi. **Metode :** Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan randomized pre test-post test two group design. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan 1 yang diberikan intervensi Eccentric Exercise dan Ultrasound dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan intervensi Passive Stretching dan Ultrasound. Sampel penelitian ini adalah Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Fisioterapi yang menderita Tennis Elbow Tipe II dengan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pengambilan sampel. **Hasil :** nilai rerata tennis elbow pada kelompok Perlakuan Pertama (Ultrasound dan Eccentric Exercise) yaitu nilai  $P=0,012 < 0,05$  dimana pre test sebesar  $6,650 \pm 1,046$  dan post test sebesar  $4,150 \pm 0,594$  dengan rerata selisih sebesar  $4,49 \pm 1,035$  yang berarti terjadi peningkatan rata-rata Tennis Elbow sebesar 4,49 setelah intervensi (Ultrasound dan Eccentric Exercise). Nilai rerata Tennis Elbow pre test kelompok Perlakuan Dua (Ultrasound dan Pasif Stretching) dengan nilai  $P=0,022 < 0,05$  dan nilai pre tes sebesar  $4,180 \pm 0,925$  dan post test sebesar  $2,490 \pm 1,080$  dengan rerata selisih sebesar  $2,69 \pm 1,178$ , yang berarti terjadi peningkatan rata-rata Tennis Elbow sebesar 2,69 setelah intervensi (Ultrasound dan Pasif Stretching). Hasil uji mann-witney test yaitu nilai  $p < 0,05$  yang berarti bahwa ada perbedaan rerata yang signifikan antara kelompok perlakuan pertama (Ultrasound dan Eccentric Exercise) dan kelompok perlakuan kedua (Ultrasound dan Pasif Stretching). Hal ini menunjukkan bahwa Ultrasound dan Eccentric Exercise lebih efektif secara signifikan dibandingkan dengan Ultrasound dan Pasif Stretching terhadap penurunan VAS pada penderita Tennis Elbow Tipe II. **Kesimpulan :** Intervensi Ultrasound dan Eccentric Exercise lebih berpengaruh secara signifikan dibandingkan pemberian Ultrasound dan Passive Stretching terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Tennis Elbow tipe II.

**Kata Kunci :** Eccentric Exercise, Passive Stretching, Tennis Elbow Tipe II, Ultrasound.

**PENDAHULUAN**

Kesehatan merupakan suatu keadaan bebas dari penyakit, baik penyakit fisik maupun penyakit psikis serta bebas dari kecacatan. Seseorang dapat dikatakan sehat apabila ia mampu melakukan aktifitas sehari-hari secara mandiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi dan menyebabkan keadaan sehat tidak tercapai adalah gangguan gerak dan fungsi. Salah satu contoh adalah nyeri pada siku. (Muki Partono, Sugijanto 2006).

Ada dua jenis cedera yang sering dialami, yaitu trauma akut dan over use syndrome. Pada kondisi tennis elbow, umumnya disebabkan oleh over-use syndrome. Overuse syndrome sering dialami oleh usia produktif yang terlibat dalam

repetitif injury atau penggunaan otot *extensor carpi radialis longus et brevis* yang berlebihan saat beraktivitas, serta berlangsung dalam jangka waktu lama. (Setiawan, 2011).

Aktivitas yang memerlukan gerakan lengan berulang yang dilakukan secara terus – menerus akan mengakibatkan trauma pada sendi siku yang menyebabkan terjadinya peradangan pada tendon *extensor carpi radialis* meskipun tidak membahayakan, tetapi keadaan ini sangat mengganggu aktifitas sehari – hari penderitanya. nyeri pada permukaan luar siku tersebut menyebabkan penurunan kekuatan otot lengan akibat nyeri yang dialami. (Muki Partono, Sugijanto 2006).

*Tennis elbow* pertama kali digunakan seabad yang lalu untuk menggambarkan suatu kondisi nyeri yang diamati pada pemain tennis di Inggris. Pemain tenis memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena *epicondylitis lateral* dan sekitar 40% sampai 50% dari pemain tennis mengalami kondisi *epicondylitis lateral* yang dialami selama masa bermain (Sharick *et al.*, 2015).

Kondisi *tennis elbow* pertama kali dinamakan oleh Morris (1882) yang menyebutnya sebagai rumput lengan tenis. Prevalensi atau angka kejadian tennis elbow antara 1-3% dari seluruh penduduk dunia dan 50% dari pemain tennis memiliki puncak pada usia 35 – 50 tahun dan lansia di atas 60 tahun. Bagi wanita, kejadian meningkat menjadi 10% antara usia 42 dan 46 tahun. Walaupun sindrome ini telah diidentifikasi pada pasien mulai dari usia 35-60 tahun, sebagian besar terjadi pada dekade keempat dan kelima. laki - laki dan perempuan, dimana angka prevalensi perempuan dilaporkan sama. Sebanyak 75% dari pasien *tennis elbow* secara signifikan lebih sering terkena pada lengan dominan dari pada lengan yang tidak dominan dan terlalu sering digunakan (Prabhaka *et al.*, 2013).

*Tennis elbow* adalah keluhan nyeri pada lengan bawah yang biasanya menjalar ke area dorsum tangan karena peradangan atau degenerasi *non spesifik* pada otot *ekstensor carpi radialis brevis (ECRB)* di *epikondilus lateral humerus*. Hal ini didiagnosis secara klinis oleh sensasi rasa sakit dan nyeri tekan pada *epikondilus lateral humerus* yang memperparah selama *dorsi fleksi* pada wrist yang dibatasi (Deep, 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar pada 40 mahasiswa di kelas D.IV tingkat 4 kelas A dan B. ditemukan sebanyak 20 orang mahasiswa mengalami keluhan nyeri pada lateral elbow. Hal ini berdasarkan hasil pemeriksaan Cozen's Test dan Mill's Test yang dilakukan oleh peneliti. Kebanyakan mahasiswa mengaku hampir setiap hari mengendarai kendaraan bermotor dengan jarak yang jauh, mengetik di komputer serta aktifitas seperti mencuci dan membereskan rumah yang rutin dilakukan sebelum berangkat ke kampus.

Penanganan nyeri pada *tennis elbow* diperlukan profesionalisme yang tinggi, terutama bagi fisioterapis yang memegang peranan yang sangat penting sesuai dengan deklarasi WCPT 1999 di Yokohama dimana Fisioterapi sebagai bagian integral dari profesi kesehatan yang bidang kajiannya untuk meningkatkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik,

elektroterapi dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi. . Beberapa teknik intervensi terapi dapat diberikan untuk kasus *tennis elbow* berdasarkan problematik yang ditemukan maka penanganan dengan menggunakan *ultrasound therapy* yang dikombinasikan dengan *eccentric exercise* dan juga *paasive stretching* adalah hal yang tepat sesuai dengan evidence based yang telah ada.

*Ultrasound Therapy* merupakan modalitas yang digunakan dalam kasus musculoskeletal untuk memperbaiki elastisitas jaringan, membantu pengurangan nyeri serta meningkatkan penyembuhan luka pada tendon dan tulang dengan gelombang suara frekuensi tinggi. Untuk *tennis elbow* pemberian *ultrasound* digunakan untuk mengurangi rasa nyeri (Kubot, 2017).

Suatu penelitian menunjukkan bahwa latihan *eccentric exercise* dapat memberikan manfaat pada kondisi tennis elbow karena latihan ini menyebabkan penguatan sekaligus kontraksi memanjang serabut otot. Kontraksi memanjang serabut otot dapat menstimulasi mekanik pada tenosit untuk menghasilkan kolagen dalam pemulihan. *Eccentric exercise (EE)* yang diberikan akan memiliki efek lokal pada ambang nyeri, sehingga akan memberikan manfaat pada pengurangan nyeri dan penambahan kekuatan dalam genggamannya (Zakiyyah, 2016).

*Passive stretching* merupakan suatu tehnik latihan yang dapat mempertahankan dan memperbaiki fleksibilitas, mencegah *injury* atau cedera. Tujuan *passive stretching* adalah untuk meningkatkan mobilitas sendi, memanjangkan otot dan fleksibilitas, serta merileksasikan otot yang kaku (*tightnes*). Latihan *stretching* merupakan fokus utama bagi fisioterapi dalam program rehabilitasi pada beberapa pasien (Anshar dkk., 2014).

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti "Efektifitas kombinasi *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* atau *Passive Stretching* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Tennis Elbow* Tipe II di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar".

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disebutkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah ada perbedaan antara *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* dengan *Ultrasound* dan *Passive Stretching* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Tennis Elbow* Tipe II ?" dan tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui beda pengaruh antara *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* dengan *Ultrasound* dan *Passive Stretching* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Tennis Elbow* Tipe II.

**PROSEDUR DAN METODE****Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar akan dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2019

**Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *randomized pre test-post test two group design*. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan 1 yang diberikan intervensi *Eccentric Exercise* dan *Ultrasound* dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan intervensi *Passive Stretching* dan *Ultrasound*.

**Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah mahasiswa Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Fisioterapi yang menderita *Tennis Elbow Tipe II*.

Sampel penelitian ini adalah Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Fisioterapi yang menderita *Tennis Elbow Tipe II* dengan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pengambilan sampel.

**Kriteria inklusi**

1. Hasil pemeriksaan fisioterapi menunjukkan :
  - a. Positif nyeri saat dilakukan pemeriksaan Cozen's Test
  - b. Positif nyeri saat dilakukan pemeriksaan Mills's Test
  - c. Pasien yang bersedia menjadi subjek penelitian.

**Kriteria eksklusi**

1. Penderita tennis elbow kategori tipe I, tipe III dan tipe IV.
2. Pasien yang pernah menjalani operasi pada regio elbow.
3. Pasien yang mengkonsumsi obat-obatan analgesic, dan tidak dalam penanganan di rumah sakit.

**Besar sampel**

Berdasarkan hasil perhitungan sampel diperoleh jumlah sampel sebanyak 10 orang (10.35 dibulatkan jadi 10) pada setiap kelompok sampel sehingga total sampel sebanyak 20 orang.

**Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data diperoleh melalui data pre test dan post test yaitu pengukuran nyeri dengan prosedur test adalah sebagai berikut :

1. Fisioterapis memberikan pemeriksaan *Mill test* dan *Cosent Test* pada Pasien.
2. Pasien diminta untuk menunjuk garis skala VAS sesuai dengan kualitas nyeri yang dirasakan pasien.

**Prosedur Pelaksanaan Intervensi**

Terdapat 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan 1 yang diberikan intervensi *Eccentric Exercise* dan *Ultrasound* dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan intervensi *Passive Stretching* dan *Ultrasound*. Adapun prosedur pelaksanaan dijelaskan sebagai berikut :

**1. Eccentric Exercise**

*Eccentric Exercise* adalah latihan penguatan yang memberikan beban atau tahanan dengan melibatkan kontraksi otot yang memanjang. Kekuatan dan daya tahan otot dapat ditingkatkan dengan cara ini dan menyebabkan perubahan metabolisme pada tendon, yang karenanya dapat mengakibatkan perubahan persepsi nyeri. Dosis latihan yang diberikan adalah 1 set 10-15 kali repetisi dalam satu kali pertemuan pada setiap sampel, dimana dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu pertemuan.

- a. Pemberian *Eccentric Exercise* dengan posisi pasien posisi duduk kemudian tangan sandar di meja/bed dengan wrist bebas hambatan, dan membuat pasien senyaman mungkin
- b. Pasien diajarkan terlebih dahulu kemudian diinstruksikan menggenggam *dumbbell* yang telah di sediakan, kemudian lengan mid posisi lalu wrist bergerak secara eccentric dengan gerakan yang pelan ke arah fleksi dan ekstensi wrist, lalu tangan yang sehat membantu menahan beban *dumbbell* ke posisi awal untuk menghindari terjadinya gerakan concentric dan di ulang 10-15 kali repetisi dan di lakukan 2 set dalam satu kali pertemuan pada setiap sampel, dilakukan 3 kali dalam seminggu.

**2. Passive Stretching**

*Passive Stretching* adalah suatu cara untuk meningkatkan ekstensibilitas jaringan lunak, sehingga fleksibilitas meningkat dengan cara memanjangkan struktur tersebut yang mulanya memendek menjadi *hypomobile* seiring berjalannya waktu. Dimana dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu dengan 5 kali repetisi dimana 1 kali repetisi hitungan 10-15 detik.

- a. Terapis menginstruksikan kepada pasien untuk meluruskan lengannya.
- b. Kemudian menekuk pergelangan tangannya bagian punggung tangan secara penuh kemudian mendorongnya kearah *flexi* hingga pasien merasakan terulur pada bagian atas lengan bawah.
- c. Tahan hingga 10 detik dan diulangi 5 kali.

**3. Ultrasound**

*Ultrasound* adalah Adalah modalitas terapi yang biasa digunakan untuk membantu

pengurangan nyeri dan memperbaiki elastisitas jaringan. Dosis ultra sound yang di berikan dengan pulsed 20%, intensitas  $1.0W/cm^2$ , frekuensi 3MHz dan waktu 5 menit, menggunakan transducer ERA  $1\ cm^2$ , dimana dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu pertemuan.

### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini maka hipotesis penelitian adalah ada beda pengaruh antara *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* dengan *Ultrasound* dan *Passive Stretching* Terhadap Penurunan Nyeri pada penderita *Tennis Elbow Tipe II* Di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar.

### Analisis Data

1. Uji statistic deskriptif, untuk memaparkan karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin.
2. Uji analisis komparatif (uji hipotesis) : karena data penelitian tergolong kedalam skala data ordinal maka digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney*

### HASIL PENELITIAN

Penderita *Tennis Elbow tipe II* terbanyak adalah perempuan dengan 80 persen pada perlakuan pertama dan 90% pada perlakuan kedua. Artinya bahwa penderita dengan jenis kelamin perempuan lebih besar kemungkinannya terkena *Tennis Elbow tipe II*.

Nilai rerata *tennis elbow* pada kelompok Perlakuan Pertama (*Ultrasound dan Eccentric Exercise*) yaitu nilai  $P=0,012 < 0.05$  dimana pre test sebesar  $6,650\pm 1,046$  dan post test sebesar  $4,150\pm 0,594$  dengan rerata selisih sebesar  $4,49\pm 1,035$  yang berarti terjadi peningkatan rata-rata *Tennis Elbow* sebesar 4,49 setelah intervensi (*Ultrasound dan Eccentric Exercise*).

Nilai rerata *Tennis Elbow* pre test kelompok Perlakuan Dua (*Ultrasound dan Pasif Stretching*) dengan nilai  $P=0,022 < 0,05$  dan nilai pre tes sebesar  $4,180\pm 0,925$  dan post test sebesar  $2,490\pm 1,080$  dengan rerata selisih sebesar  $2,69\pm 1,178$ , yang berarti terjadi peningkatan rata-rata *Tennis Elbow* sebesar 2,69 setelah intervensi (*Ultrasound dan Pasif Stretching*).

Hasil uji *mann-withney test* yaitu nilai  $p < 0,05$  yang berarti bahwa ada perbedaan rerata yang signifikan antara kelompok perlakuan pertama (*Ultrasound dan Eccentrik Exercise*) dan kelompok perlakuan kedua (*Ultrasound dan Pasif Stretching*). Hal ini menunjukkan bahwa *Ultrasound dan Eccentrik Exercise* lebih efektif

secara signifikan dibandingkan dengan *Ultrasound dan Pasif Stretching* terhadap penurunan VAS pada penderita *Tennis Elbow Tipe II*.

### PEMBAHASAN

#### 1. Karakteristik Sampel.

Berdasarkan jenis kelamin diperoleh nilai presentase sebesar 80 persen pada kelompok perlakuan pertama (*Ultrasound dan Eccentric Exercise*), dan 90 persen pada kelompok perlakuan kedua (*Ultrasound dan Passive Strecthing*) Hal ini menunjukkan bahwa semua sampel yang terlibat adalah perempuan baik pada kelompok kontrol (*Ultrasound dan Eccentric Exercise*) maupun kelompok perlakuan (*Ultrasound dan Passive Strecthing*)

*Tennis Elbow tipe II* di temukan sekitar 0,5 % pada pria dan 1,3 % pada wanita (Francess L 2014). *Tennis Elbow tipe II* umumnya paling sering terjadi pada wanita karena rata-rata wanita mempunyai aktifitas sehari – hari yang lebih sering menggunakan tangan seperti pekerjaan Rumah Tangga maupun fashion dalam berpakaian sehari-hari. Data tersebut membuktikan bahwa responden wanita jauh lebih beresiko terkena *Tennis Elbow tipe II* dari pada pria .

#### 2. Pengaruh *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Tennis Elbow Tipe II*

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *wilcoxon test* diperoleh nilai  $p > 0,05$  yang berarti intervensi *Ultrasound dan Eccentric Exercise* dapat memberikan penurunan VAS yang signifikan pada penderita *Tennis Elbow tipe II*.

#### 3. Pengaruh *Ultrasound* dan *Passive Stretching* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Tennis Elbow Tipe II*.

*Epicondylitis lateral*, yang biasa dikenal dengan *tennis elbow*, adalah kondisi yang menyakitkan yang melibatkan tendon yang menempel pada tulang di bagian luar (lateral) siku. Tendon yang melingkarkan otot ke tulang. Otot yang terlibat dalam kondisi ini, *ekstensor carpi radialis brevis*, membantu memperpanjang dan menstabilkan pergelangan tangan.

Dengan *epicondylitis lateral*, terjadi degenerasi perlekatan tendon, melemahkan siku dan memberi tekanan lebih besar pada area tersebut. Hal ini kemudian dapat menyebabkan rasa sakit yang terkait dengan aktivitas di mana otot ini aktif, seperti mengangkat, mencengkeram, dan atau menggenggam. Olahraga seperti tenis umumnya terkait dengan hal ini, namun masalahnya bisa terjadi dengan berbagai jenis



aktivitas, atletik, pengendara motor dan lain-lain (Deep et al., 2017).

4. Beda pengaruh antara *Ultrasound dan Eccentric Exercise* dengan *Ultrasound dan Passive Stretching* pada penurunan nyeri penderita *Tennis Elbow tipe II*.

Berdasarkan hasil uji beda rerata terhadap penurunan nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan pertama (*Ultrasound dan Eccentric Exercise*) dan kelompok perlakuan kedua (*Ultrasound dan Passive Stretching*) yang dapat dilihat pada table 5.3, nilai  $p < 0,05$  yang berarti bahwa ada perbedaan rerata yang signifikan antara kelompok perlakuan pertama (*ultrasound dan Eccentric Exercise*) dan kelompok perlakuan kedua (*Ultrasound dan passive stretching*). Hal ini menunjukkan bahwa *Ultrasound dan Eccentric Exercise* lebih efektif secara signifikan dibandingkan dengan *Ultrasound dan Passive Stretching* terhadap penurunan VAS pada penderita *Tennis Elbow tipe II*.

Hal tersebut disebabkan karena *Eccentric Exercise* adalah latihan yang terbaik untuk masalah tendon. Konsep *Eccentric Exercise* di dasarkan pada peningkatan kekuatan tendon dengan memeberikan beban secara bertahap, yang tidak terbiasa akan merasakan sakit, otot akan cepat beradaptasi dan menjadi terbiasa dengan pembebanan yang di berikan. Hasilnya bukan hanya rasa nyeri yang berkurang tetapi indikator-indikator kerusakan otot akan berkurang juga.

Pada *eccentrik exercise*, ketika beban diberikan dengan beban gaya yang dapat dikendalikan maka tidak hanya komponen jaringan kontraktil otot yang aktif, tetapi juga melibatkan jaringan ikat di dalam dan sekitar otot. Pada otot ERCB *eccentric exercise* dapat merekrut motor unit lebih sedikit saat mengontrol gerakan dibandingkan dengan latihan *konsentrik* sehingga cocok digunakan untuk otot yang mengalami kelemahan akibat dari spasme. (Finestone et al., 2008).

*Eccentric Exercise* dapat memberikan perbaikan jaringan yang rusak pada *ekstensor carpi radialis brevis (ECRB)* dan dapat mengurangi rasa nyeri sehingga akan memberikan *stres* pada tempat melekatnya *ECRB* melalui latihan yang progresif, sehingga nyeri dapat dieliminasi dan kekuatan genggaman bertambah. (Haqqi, 2016).

Sedangkan pada *passive stretching* bertujuan untuk penguluran atau peregangan otot *Extensor Carpi Radialis Brevis (ECRB)* yang mempertahankan sementara dan hanya memberikan efek fisiologis yang rendah. *Passive stretching* digunakan untuk

meningkatkan ekstensibilitas jaringan lunak, sehingga fleksibilitas meningkat dengan cara memanjangkan struktur tersebut yang mulanya memendek dengan *hypomobile* seiring berjalannya waktu (Kisner et al., 2007).

Pemberian *passive stretching* dapat mengurangi rasa nyeri dengan cara melakukan *stretching* serabut otot sampai terjadi pemanjangan sarkomer yang maksimal. Ketika hal ini terjadi maka akan membantu meluruskan kembali beberapa serabut atau *abnormal cross link* pada otot yang memendek. Penguluran maksimal akan merangsang golgi tendon organ sehingga timbul relaksasi pada otot (Higgs et al., 2012).

## KESIMPULAN

1. Intervensi kombinasi *Ultrasound dan Eccentric Exercise* berpengaruh terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Tennis Elbow tipe II*.
2. Intervensi kombinasi *Ultrasound dan Passive Stretching* berpengaruh terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Tennis Elbow tipe II*.
3. Intervensi *Ultrasound dan Eccentric Exercise* lebih berpengaruh secara signifikan dibandingkan pemberian *Ultrasound dan Passive Stretching* terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Tennis Elbow tipe II*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Halimah. 2007. *Beda Pengaruh Antara Microwave Diathermy Transve friction dan Mill's Manipulasi dengan Microwave Diathermy dan Tranve Friction terhadap penurunan nyeri akibat Tennis Elbow Tipe II*. Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Arrovah Novita Intan MPH. 2010. *Dasar – Dasar Fisioterapi Pada Cedera Olahraga*.
- Arsheed Iqbal., Huma., Arjumad., Imran., Mohammad Naime., Zahoor., Afroza., Basharat., Nighat., Kounsar., Sabeha., Naseer., Sheikh., Naquib., Seema. 2015. *Hirudothraphy In Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow)*. International Journal of Latest Research in Science and Technology Volume 4, Issue 2: Page No.87-89.
- Anshar., Sudaryanto., Suharto., Erawan, t., Hasbiah. 2014. *Terapi Latihan ( Pedoman Praktikum)*. Makassar : Fisioterapi Poltekkes Makassar.
- Cathirine Cullinane, F.L., Boocock, M.G., Trevelyan, F.C. 2017. *Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis? A systematic review*. Journal Crinical Rehabilitation: Vol 28(1) 3–19
- Deep, D.F.C., Ravindran, D.P., Kumar, V. 2017. *Role of Agnikarma in tennis elbow*.

- International Journal of Medical and Health Research: Volume 3; Issue 4.
- Demosthenous Marilena., Stasino Pulus., Demetris Lumnisos. 2017. *Concetric and Eccentric Training of Tennis Elbow with aplication Ultrasound in healthy population*. HSOUA Journal Orthaphedic research and Physiotherapy.
- Finestone Hillel M., Deborah L Rabinovitch. 2008. *Practical Eccentric and Concentric Exercises to heal the pain*. Candian Family Physichan Medicin de Famile Canadien.
- Graha Ali Satia. 2012. *Manfaat Terapi Masase Frirage dan Stretching Dalam Penanganan Cedera Pada Atlet Olahraga Beladiri*
- Elfrindi, Hasnita Evi., Abidin Zainal., Machmud Elmiyasna Rizanda. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Badouse Media Jakarta.
- Haqqi, 2016. *The Role of Eccentric Exercise in sport injures Rehabilitation*. Medical Bulletin Advance acces.
- Hidayat Aziz A. 2008. *Keterampilan Dasar Praktik Klinik Cetakan II*. Selemba Merdika. Jakarta.
- Higgs Z J C., Danks., Sibinski., Ryamaszwesky. *Outcomes of open athrolysis of the elbow without post-operative passive stretching*. The Journal Of Bone And Joint Surgery
- Jakson K Joseph. 2015. *Effectiveness Of Eccentric Exercise In Tennis Elbow – A Single Case Report*. Innovative Journal of Medical and Health Science.
- Kadek Pramitha., Magdalena. 2017. *Perbedaan Kualitas Hidup antara Berbagai Metode Manajemen Nyeri pada Pasien Nyeri Kronis*. Jurnal Psikologi Volume 44 nomor 2.
- Kasrina K. 2017. *Beda Pengaruh Pemberian Latihan William Flexion Dengan Mc Kenzie Terhadap Penurunan Nyeri Pinggang Bawah Non Spesifik Di Rumah sakit Umum Daerah labuang Baji Makassar*. Skripsi. Program Sarjana. Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Kishorc hand Naorem Dr. 2018. *Tennis Elbow*. Journal of Dental and Medical Sciences Volume 17, Issue 6
- Kisner, C., Colby, L.A. 2016. 2007. *Terapi Latihan*. Edisi 6. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Kubot Agnes., Anderzj., Marek synder., Wyeslaw., Piotr. 2017. *Radial Extracorporeal Shockwave Terapi dan Ultrasound Terapi in Tennis Elbow Syndrome*. International Journal of Latest Research in Science and Technology.
- Michlovitz Susan., James Bellew., Thomas Nolan. 2012. *Modalities For Therapeutic Intervention*.
- Mujianto. 2017. *Integrated Hand on Therapy For Musculoskeletal Disorder*. Jakarta.
- Muki Partono., Sugijanto. 2006. *Pengaruh Penambahan Transverse Friction Pada Intervensi Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Akibat Tennis Elbow Tipe II*. Universitas Indonusa Esa Unggul.
- Olaussen, M., Holmedal1, O., Mdala, I., Brage, S., Lindbaek, M. 2015. *Corticosteroid or placebo injection combined with deep transverse friction massage, Mills manipulation, stretching and eccentric exercise for acute lateral epicondylitis: a randomised, controlled trial*. Journal Musculoskeletal Disorders : DOI 10.1186/s12891-015-0582-6
- Peterson Magnus., Stephen., Margaretha., Kurt. 2014. *A randomized controlled trial of eccentric vs. concentric graded exercise in chronic tennis elbow (lateral elbow tendinopathy)*. Clical Rehabilitation Volume 28.
- Prabhakar Ashiss J., Vijay Kage., Deepak Anap. 2013. *Effectiveness of Cyriax Physiotherapy in Subjects with Tennis Elbow*. J Nov Physiother 3: 156. doi:10.4172/2165-7025.1000156.
- ProdyutDas.2009.PainRatingScale.[http://www.physiotherapytreatment.com/pain-rating\\_scale.html](http://www.physiotherapytreatment.com/pain-rating_scale.html). diakses tanggal 5 Februari 2019.
- Reawyn Wegener., Ted Brown., Lisa. 2015. *The use of elastic therapeutic tape and eccentric exercises for lateral elbow tendinosis: a case series*. The British Association Of Hand Therapist
- Setiawan Arif. 2011. *Faktor Timbulnya Cedera Olahraga*. Universitas Negeri Semarang. Jurnal Media Keolahragaan Indonesia.
- Sharick Shamsi., Shabana Khan., Faisal M Alyazedi., Nezal Al Thoriri., Abdulmohsen Hassan., Al Ghamiddi. 2015. *Comparative Study of Ultrasound and Tens in the Management of Tennis Elbow*. International Journal of Medical and Health Research
- Slamet Prajoto. 2006. *Pelatihan Pelaksanaan Fisioterapi Komprehensif Pada nyeri*. Semarang.Universitas Dipenogoro.
- Stergioulas, A., Stergiola. M., Aarskog, R., Lope, R.A.B., Martins., Bjordal, M. 2008. *Effects of Low-Level Laser Therapy and Eccentric Exercises in the Treatment of Recreational Athletes With Chronic Achilles Tendinopathy*. American Journal of Sports Medicine : DOI: 10.1177/0363546507312165.
- Tamsuri Anas. 2007. *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta EGC,1-63.

Tyler Timothy., Gregory Thomas., Stephen., Nicholas., Malachy., McHugh. 2010. *Addition of isolated wrist extensor eccentric exercise to standard treatment for chronic lateral epicondylitis : A prospective randomized trial.* Journal Of Shoulder and Elbow Surgery

Zakiyah Nur Haqqi. 2016. *Perbedaan Pengaruh Penambahan Kinesio tapping Pada*

*Eccentric Stretch Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Tennis Elbow Pada Pemain UKM Badminton Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.* Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

**Tabel 1**  
Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penderita *Tennis Elbow tipe II*

	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Perlakuan Pertama	Laki – laki	2	20 %
	Perempuan	8	80%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Perlakuan Kedua	Laki – laki	1	10%
	Perempuan	9	90%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Tabel 2**  
Analisis kategori nyeri sebelum dan sesudah pemberian *Ultrasound*

Kategori Nyeri (Pre Test)	Frekuensi	Persentase
Tidak ada nyeri	0	
Nyeri ringan	3	28,4
Nyeri sedang	6	68,2
Sangat nyeri terkontrol	1	3.4
Sangat nyeri tidak terkontrol	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Kategori Nyeri (Post test)	Frekuensi	Presentase
Tidak ada nyeri	0	0
Nyeri ringan	7	76,8
Nyeri Sedang	3	23,2
Sangat nyeri terkontrol	0	0
Sangat nyeri tidak terkontrol	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Tabel 3**  
Analisis kategori nyeri sebelum dan sesudah pemberian *Ultrasound* dan *Paasive Strectching*

Kategori Nyeri (Pre Test)	Frekuensi	Persentase
Tidak ada nyeri	0	
Nyeri ringan	4	28,4
Nyeri sedang	6	69.6
Sangat nyeri terkontrol	0	0
Sangat nyeri tidak terkontrol	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Kategori Nyeri (Post test)	Frekuensi	Presentase
Tidak ada nyeri	0	0
Nyeri ringan	6	68,7
Nyeri Sedang	4	31,3
Sangat nyeri terkontrol	0	0
Sangat nyeri tidak terkontrol	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>



**Tabel 4**Analisis nilai intensitas nyeri sebelum dan sesudah pemberian *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise*

Perlakuan Pertama	Rerata	SB	Min	Max	p
<i>Pre test</i>	6,640	1,046	5,6	6,9	0,012
<i>Post test</i>	4,150	0,594	2	4	
<i>Selisih</i>	4,49	1,035	2,5	5,2	

**Tabel 5**Analisis nilai intensitas nyeri sebelum dan sesudah pemberian *Ultrasound* dan *Passive Strectching*

Perlakuan Kedua	Rerata	SB	Min	Max	p
<i>Pre test</i>	4,180	0,925	4	6	0,022
<i>Post test</i>	2,490	1,080	2,2	4,6	
<i>Selisih</i>	2,69	1,178	1.2	3	

**Tabel 6**Analisis pengaruh *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise* dengan *Passive Strectching*

Variabel	Mean Rank	Sum of rank	Min	Max	p
<i>Ultrasound dan Eccentric exercise</i>	12,70	127,00	2,5	5,2	0,004
<i>Ultrasound dan Passive strectching</i>	8,30	83,00	1,2	3	