

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Epicondylitis lateralis yang sering disebut *tennis elbow* merupakan penyakit *tendopati* dari otot *ekstensor* lengan bawah, di karenakan penggunaan otot *ekstensor carpi radialis* secara *overuse* yang mengakibatkan terjadi trauma langsung di otot *ekstensor carpi radialis brevis*. beberapa tanda tanda *tennis elbow* yaitu, *degenerasi tendon*, adanya *fibroblas*, *produksi kolagen* yang tidak teratur, keluarnya *hiperalgesia* dan nyeri pada *epicondylus* (Landesa-Martínez & Leirós-Rodríguez, 2021),gejala utama *tennis elbow*, mengalami penurunan kekuatan otot *ekstremitas atas* pada peradangan pada siku bagian luar dan penurunan kekuatan menggenggam pada tangan (Coombes et al., 2015).

Pada penderita *tennis elbow*, terdapat nyeri tekan pada *distal epicondylus*, rasa sakit saat menggenggam, di karenakan gerakan menggenggam secara berlebihan, gerakan memutar lengan dan pengulangan pergelangan tangan secara *overuse* (Zulaehahi Sminur, 2018)

Tennis elbow merupakan cedera pada otot *ekstensor carpi radialis* oleh karna *overstach* otot yang berlebihan sehingga mengakibatkan otot mengalami *overuse* yang mengakibatkan munculnya nyeri

2.1.1 Anatomi Fisiologi

Menurut (Al-Muqsith, 2018) sendi siku terdiri dari 3 tulang, yaitu tulang *humerus*, tulang *ulna* dan tulang *radius* terdapat 4 gerakan pada sendi siku yaitu, *fleksi*, *ekstensi*, *pronasi* dan *supinasi*, dan terdapat 3 persendian pada elbow yaitu sendi *humeroulnal join*, *humeral radial join* dan *proximal radioulnar join*

1. Tulang Humerus

Tulang *Humerus* berbentuk tulang panjang dan terletak pada brachium. Tulang *Humerus* berartikulasi dengan *scapula* di *proximal* dan dengan *radius* dan *ulna* di *distal*.

2. Tulang Radius

Tulang *radius* memiliki ciri ciri adanya tonjolan tulang yang mengarah ke anteromedial yaitu *tuberositas radii*. pada Permukaan *corpus radii* terdapat tiga bagian yaitu *facies anterior*, *facies posterior* dan *facies lateralis*.

3. Tulang Ulna

Tulang *ulna* letaknya sejajar dengan tulang *radius* yang berbentuk prisma yang terletak di sebelah medial lengan bawah, tulang *ulna* memiliki 2 *ekstremitas* yaitu *proksimal ulnaris* dan *ekstremitas distal ulnaris*.

Tabel 2.1 Otot Penggerak Sendi Siku

Fungi	Otot	Origo	Inersio
<i>Flexsi Elbow</i>	<i>M.Bachioradialis</i>	<i>Margo Lateral Humeri</i>	<i>Proc.Styloideus Radii</i>
<i>Ekstensi Elbow</i>	<i>M.Anconeus</i>	<i>Epicondylus Lateral Humeri</i>	<i>Permukaan Local Processus Elecrsni Ulnae</i>
<i>Supine</i>	<i>M.Supinator</i>	<i>Epycondylus Lateral Humeri</i>	<i>Facies Anterior Radii</i>
<i>Ekstensi dan Abduksi Wrist</i>	<i>M.Carpi Exstensor Radialis Breavis</i>	<i>Epicondylus Lateral Humeri</i>	<i>Permukan Dorsal dari Tulang Matarcarpii III</i>
<i>Ektensi dan Abduksi</i>	<i>M.Eksensor Carpi Ulnaris</i>	<i>Epycondylus Lateral Humeri</i>	<i>Basis Tulang Metacarpi V</i>
<i>Ekstesni Metacarpohalage a 1 Thumb</i>	<i>M.Ektensor Pollicis Brevis</i>	<i>Permukaan Corpus Radii</i>	<i>Basis Phalangis Proksimal Thumb</i>
<i>Flexsi dan Abduksi</i>	<i>M.Ekstensor Carpi Radialis</i>	<i>Epicondylus Medial Hummeri</i>	<i>Tulang Pisiform</i>
<i>Ektensi Distal Plalang</i>	<i>M.Ekstensor Pollicis Longus</i>	<i>Permukaan Posterior Corpus Ulna</i>	<i>Basis Phalangis Distal Thumb</i>

(Drs.H.Syaifudin, 2012)

2.1.2 Etiologi

Menurut (*Landesa-Martínez & Leirós-Rodríguez, 2021*) etiologi terjadinya *tennis elbow* adalah:

1. Trauma langsung pada otot *eksensor carpi radialis brevis*
2. Penggunaan otot *ekstensor carpi radialis brevis* secara *overuse*

2.1.3 Patofisiologi

Gerakan *ekstensi* secara paksa mengakibatkan trauma langsung pada *epicondilus*, sehingga mengakibatkan, adanya *fibroblas*, produksi *kolagen* yang tidak teratur, maka terdapat nyeri yang terealisasikan di *epicondylus* dapat mengakibatkan nyeri meluas ke area bahu dan pergelangan tangan di picu adanya tekanan dari *epicondlus* yang menahan tangan untuk melakukan *ekstensi* (Landesa-Martínez & Leirós-Rodríguez, 2021)

Aktivitas yang melibatkan siku secara *overuse*, akan mengaibatkan trauma yang mengakibatkan robekan pada *origo teno periosteal* dan *otot ekstensor carpi radialis brevis* di *epicondyluslateralis humeri incomplate* sehingga terjadi inflamasi pada *epicondylus* (a.graham apley & lois salomon, 1995). Perubahan pada tendon yang di sertai perubahan dalam proses *nosiseptor* sehingga terjadi gangguan pada fungsi *sensorik* dan *motoric* (Coombes et al., 2015)

2.1.4 Tanda Dan Gejala Tennis Elbow

Tanda dan gejala tennis elbow adalah:

- a. Nyeri di pagi hari ketika siku di luruskan (Suharto, 2000).
- b. Nyeri tekan pada otot *ekstensor carpi radialis brevis* (Zulaehahi Sminur, 2018)

2.1.5 Penyebab Tennis Elbow

Penyebab *tennis elbow* adalah:

1. Peradangan pada otot atau tendon *ekstensor carpi radialis brevis* di karenakan robekan *incomplate* pada *origo teno periosteal* dan *otot ekstensor carpi*

radialis brevis karna penggunaan tangan secara berulang ulang (Suharto, 2000).

2. Penggunaan otot ekstensor carpi radialis brevis secara overuse (Landesa-Martínez & Leirós-Rodríguez, 2021)
3. Gerakan supinasi dan pronasi secara berulang ulang (Rudianto & Sinuhaji, 2018)

2.1.6 Faktor Resiko

Ada beberapa faktor resiko yang menyebabkan *tenis elbow* yaitu pemain tennis, ibu rumah tangaa, pegawai salon dan aktivitas berulang yang menggunakan otot *extensor carpi radialis brevis*

2.1.7 Klasifikasi

Tennis elbow memiliki 4 (empat) tipe yaitu, tipe 1 (satu) cidera pada otot *ekstensor carpi radialis lungus* (1% penderita), tipe 2 (dua) cidera pada otot *ekstensor carpi radilais brevis* (90% penderita), tipe 3 (tiga) cidera pada otot *ekstensor carpi rasialis brevis tenno muscular junction* (1% penderita), tipe 4 (empat) cidera pada otot *ekstensor carpi radialis brevis muscle belly* (8% penderita) (Saraswati, 2017).

2.2 Teknologi Intervensi Fisioterapi

2.2.1 Ultrasound

Ultrasound merupakan salah satu modalitas yang dapat di gunakan untuk mengatasi nyeri, penggunaan *ultrasound* dapat memberikan efek *nontermal* di antaranya *cavitation*, *microstreaming*, dan *micromassage*. *Microstreaming* adalah gelombang suara yang dinyatakan dapat menyebabkan molekul bergetar, meningkatkan pertukaran cairan jaringan dan mempengaruhi mobilitas jaringan.

Microstreaming mampu mengubah permeabilitas sel membran terhadap ion sodium dan kalsium yang berdampak terhadap proses penyembuhan, *Cavitation* dapat mengubah potensial membran pada sel sehingga dapat mengubah sintesis protein, mengubah aliran darah lokal, mengubah *permeabilitas vascular*, efek *Heating* dan *micromassage* menghantarkan panas dalam tubuh sehingga membuat sirkulasi darah lancar dan nyeri akan berkurang *Micromassage* untuk rileksasi sehingga predaran darah lancar (Saraswati et al., 2019).

Menurut (Landesa-Martínez & Leirós-Rodríguez, 2021) Aplikasi penerapan ultrasound efektif untuk mengurangi nyeri pada kasus tennis elbow dengan menggunakan, *frequency* 1 mhz, *duty cycle* 50% dan *intensity* 1,5 w/cm2 yang di letakkan pada bagian otot ekstensor carpi radialis brevis

2.2.2 Kinesio Tape

Menurut (Fiquiani, 2017) *Kinesio Tape* merupakan *elastic tape* yang digunakan untuk mengobati dan mencegah cedera pada *musuloskeleta* dan dapat di gunakan untuk stabilisasi otot, pemberian *kinesio tape* bertujuan untuk menurunkan inflamasi dan rasa nyeri sehingga mengurangi tonus otot waktu saat pemulihan cedera. *Kinesio tape* bekerja merangsang proses fisiologi tubuh manusia dalam melancarkan aktivitas sistem *limfatik* dan mekanisme *analgesik endogen* serta meningkatkan *microsirkulasi*, *Kinesio Taping* memiliki pengaruh *recoil* yang dapat mengangkat kulit dan memberikan ruang pemisah antara kulit dengan otot, sehingga dapat melancarkan predaran *sirkulasi limatik* dan darah dengan adanya gerakan otot.

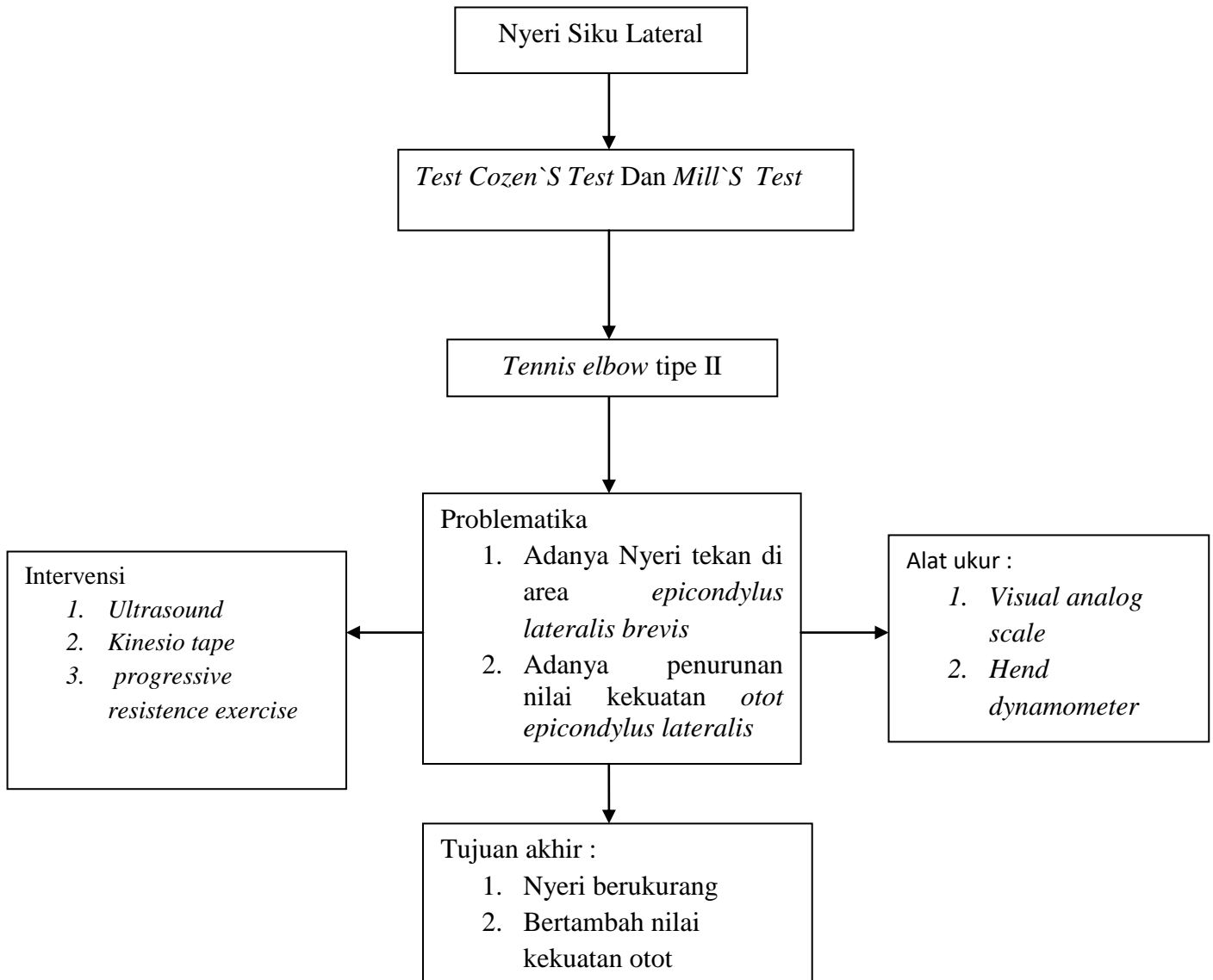
2.2.3 *Progrevis Resistance Exercise*

Latihan *progressive resistance Exercise* merupakan teknik latihan pengulangan otot ekstensor pergelangan tangan, latihanya berupa meningkatkan beban serta pengulangan saat latihan, yang di lakukan secara aktif (Coombes *et al.*, 2015) latihan resistance dapat memberika efek analgesic dan dapat meningkatkan *proposeptif* dengan memberikan efek sistem tahanan *neuromuscular*, sistem ini dapat meningkatkan konsidi fisik aktif *neuromuscular* dan proses rehabilitasi yang menyebabkan pengoroman sinyal ke otot semakin meningkat, sehingga terjadi peningkatan kekuatan dan *flexibilitas* otot, sehingga dapat mengurangi nyeri, bertujuan untuk meningkatkan kekuatan mencengkram dan menstabilkan pergelangan tangan dalam melakukan aktivitas (Afini, 2018)

Gambar 2.1 latihan progressive resistance exercise



2.3 Kerangka Berfikir



Gambar 2.2 . Bagan Kerangka Berfikir

2.4 Keaslian peneliti

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Neriza dwiyanti

NIM : 109119012

Alamat : Desa manggul, kecamatan Lahat, kabupaten Lahat. Provinsi
Sumatra Selatan.

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul

"APLIKASI *ULTRASOUND*, KINESIO TAPE DAN LATIHAN
PROGRESSIVE RESISTANCE EXERCISE PADA NYERI *TENNIS
ELBOW* TIPE II *DEXSTRA*" bukan merupakan suatu plagiat dari Karya
Tulis Ilmiah/skripsi/Tulisan Ilmiah manapun dan merupakan hasil karya asli
penulis.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar benarnya.

Cilacap, 30 Maret 2021

Penulis,



NERIZA DWIYANTI