

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

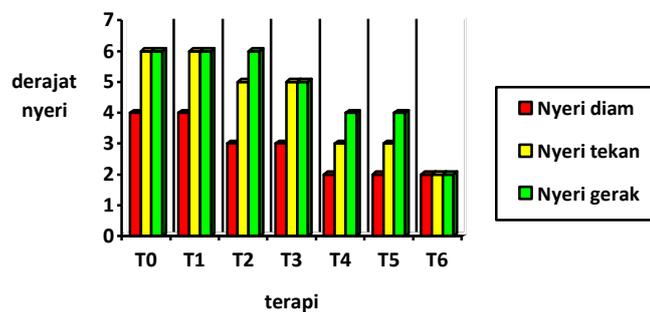
A. HASIL

Pasien atas nama Ny.IA berumur 65 tahun yang mengeluh pergelangan tangan kanannya terasa nyeri dan terasa kaku pada 3 jari, juga terasa kebal dan kesemutan pada malam dan pagi hari, dengan diagnosa *carpal tunnel syndrome*. Setelah diberikan tindakan fisioterapi sebanyak enam kali dengan menggunakan modalitas ultrasonik dan teknik neurodinamik(ULTT) didapatkan hasil yang positif. Berikut ini catatan hasil, grafik, dan tabel dari kemajuan pasien:

1. Nyeri

Di bawah ini merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi, grafik berikut berhubungan dengan evaluasi nyeri dari terapi pertama sampai terapi keenam.

Grafik 4.1 Evaluasi Nyeri



Dengan gambaran grafik di atas menunjukkan bahwa setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali dengan menggunakan modalitas *ultrasonic* dan

teknik neurodinamik terjadi penurunan skala nyeri. Hal ini dapat dilihat pada hasil skala nyeri diam saat T0 dengan hasil 4 yaitu nyeri tidak begitu berat kemudian menjadi T6 dengan hasil 2 yaitu nyeri sangat ringan. Untuk nyeri tekan saat T0 dengan hasil 6 yaitu nyeri berat menjadi T6 dengan hasil 2 yaitu nyeri sangat ringan. Sedangkan untuk nyeri gerak saat T0 dengan hasil 6 yaitu nyeri berat menjadi T6 dengan hasil 2 yaitu nyeri sangat ringan.

2. Lingkup gerak sendi

Berikut merupakan tabel setelah dilakukan tindakan fisioterapi, tabel ini berhubungan dengan evaluasi kekuatan otot dari terapi pertama sampai terapi keenam.

Tabel 4.1 evaluasi lingkup gerak sendi

Lingkup Gerak Sendi Pada *Wrist*

Terapi	Sagital	Frontal
T0	S: 60°-0°-50°	F: 20°-0°-30°
T1	S: 60°-0°-50°	F: 20°-0°-30°
T2	S: 60°-0°-55°	F: 20°-0°-35°
T3	S: 70°-0°-5°	F: 20°-0°-35°
T4	S: 70°-0°-60°	F: 20°-0°-35°
T5	S: 70°-0°-65°	F: 20°-0°-35°
T6	S: 70°-0°-75°	F: 20°-0°-35°

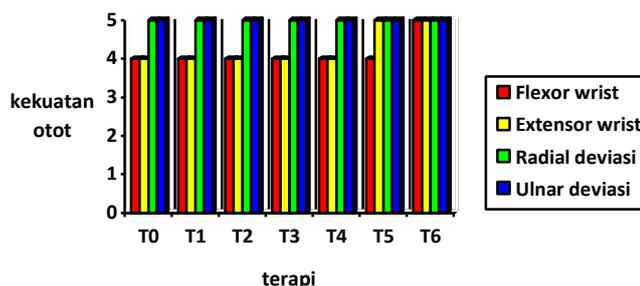
Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali. Dapat dilihat pada gerakan *flexi-*

extensi wrist pada T0 dengan hasil S: $60^0-0^0-50^0$ dan mengalami peningkatan pada T6 dengan hasil S: $70^0-0^0-75^0$. Dan pada gerakan *radial deviasi-ulnar deviasi wrist* pada T0 dengan hasil F: $20^0-0^0-30^0$ dan mengalami peningkatan pada T6 dengan hasil F: $20^0-0^0-35^0$.

3. Kekuatan otot

Berikut merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi, grafik ini berhubungan dengan evaluasi kekuatan otot dari terapi pertama sampai terapi keenam.

Grafik 4.2 Evaluasi Kekuatan Otot



Grafik diatas menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali. Hal ini dapat dilihat dari *MMT fleksor wrist* pada T0 dengan hasil 4 kemudian mengalami peningkatan pada T6 dengan hasil 5. Dilihat dari *ekstensor wrist* pada T0 dengan hasil 4 dan mengalami peningkatan pada T6 dengan hasil 5. Dilihat dari *radial deviasi* pada T0 sampai T6 dengan hasil 5. Dan kemudian dilihat dari *ulnar deviasi* pada T0 sampai dengan T6 didapatkan hasil 5.

4. Kemampuan fungsional

Setelah dilakukan enam kali tindakan fisioterapi didapatkan hasil dengan penilaian *indeks katz* pada T0 dan T6 sebagai berikut. Pada T0 pasien hanya dapat mandiri pada 5 penilaian sedangkan T6 pasien sudah dapat mandiri pada 6 penilaian. Hasil tersebut menunjukkan meningkatnya kemampuan fungsional pasien.

B. PEMBAHASAN

1. Nyeri

Sesuai dengan grafik nyeri diatas didapatkan hasil yang menunjukkan tindakan ini berhasil menurunkan nyeri. Terlihat pada terapi keenam sudah ada perubahan dengan nilai 2 pada nyeri diam, 2 pada nyeri tekan dan 2 pada nyeri gerak yang dalam interpretasi VDS berarti nyeri sangat ringan. Hasil itu merupakan efek dari pemberian tindakan fisioterapi berupa *ultrasonic* dan teknik neurodinamik. *Ultrasonic* sendiri merupakan sebuah mesin untuk terapi dengan menggunakan getaran mekanik gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz, dan yang digunakan dalam fisioterapi adalah 0,5 MHz dengan tujuan untuk menimbulkan efek terapeutik melalui proses tertentu (Nasution, 2006). Efek *ultrasound* yang berguna yaitu efek mekanik yang memberikan penekanan seperti *micro massage* dengan meningkatkan permeabilitas jaringan dan meningkatkan metabolisme sehingga perbaikan jaringan dapat maksimal. Selain itu ada efek *thermal* dengan fungsi

meningkatkan konduksi saraf dan meningkatkan ambang rangsang yang dapat menurunkan nyeri. Sedangkan teknik neurodinamik yang merupakan teknik mobilisasi pada sistem saraf sebagai suatu pendekatan untuk pengobatan nyeri fisiologis dengan cara mekanik pada jaringan saraf (Shacklock, 2005). CTS biasanya merupakan penyakit yang disebabkan oleh *entrapment* yang terjadi pada *nervus medianus* pada terowongan karpal. Efek gerakan pada neurodinamik dapat melepaskan iritasi saraf karena adanya penjepitan saraf pada terowongan karpal sehingga meningkatkan kelenturan saraf karena adanya *stretch* pada saraf. Ditambah lagi adanya mobilisasi jaringan lunak yang menormalkan sirkulasi darah di jaringan saraf dengan adanya respon tubuh terhadap gerakan paksaan yang memprovokasi nyeri sehingga sirkulasi darah akan berfokus pada jaringan yang nyeri akibat *injury* buatan yang dibuat oleh fisioterapis.

2. Lingkup Gerak Sendi

Berdasarkan tabel lingkup gerak sendi di atas menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan berhasil meningkatkan lingkup gerak sendi. Setelah terapi keenam didapatkan hasil *flexi-extensi wrist* S: 70° - 0° - 75° dan gerakan *radial deviasi-ulnar deviasi wrist* F: 20° - 0° - 35° . Dalam kasus ini penurunan lingkup gerak sendi yang terjadi disebabkan adanya nyeri pada pergelangan tangan sehingga menghambat pergerakan dari pergelangan tangan. Dengan nyeri yang berkurang ditambah lagi gerakan *stretch* dari teknik neurodinamik dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada pergelangan tangan.

3. Kekuatan otot

Berdasarkan grafik kekuatan otot diatas menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan berhasil meningkatkan kekuatan otot. Terlihat pada terapi keenam menunjukkan nilai kekuatan otot 5 pada semua gerakan wrist seperti gerakan *flexi-extensi wrist* dan *radial deviasi-ulnar deviasi wrist*. Penurunan kekuatan otot merupakan manifestasi dari nyeri karena CTS dan adanya penurunan lingkup gerak sendi sehingga penderita akan berusaha untuk meminimalisir gerakan pada pergelangan tangannya dalam waktu yang cukup lama. Inilah yang menyebabkan kekuatan otot pergelangan tangan dapat menurun. Tetapi dengan sudah terselesaikannya nyeri dan adanya peningkatan lingkup gerak sendi maka kekuatan otot secara berangsur-angsur dapat kembali seperti semula(Huldani,2013).

4. Aktivitas fungsional

Berdasarkan indeks katz yang telah dilampirkan menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan berhasil meningkatkan aktivitas fungsional dengan interpretasi setelah terapi keenam pasien dapat mandiri pada 6 penilaian. Penurunan aktivitas fungsional disebabkan karena adanya nyeri, penurunan lingkup gerak sendi, dan penurunan kekuatan otot. Oleh sebab itu dengan berhasilnya penurunan derajat nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi, dan peningkatan kekuatan otot maka aktivitas fungsional pun dapat meningkat.

Atas landasan itulah penulis memilih modalitas *ultrasonic* dan teknik neorodinamik sebagai penanganan fisioterapi pada kasus *carpal tunnel*

syndrome. Ditambah lagi berdasarkan penelitian dari 174 artikel yang terpilih menyatakan bahwa 95% tindakan konservatif seperti *ultrasonic* dan teknik neurodinamik efektif meningkatkan aktifitas fungsional pada CTS (Page, 2012). Serta pemberian *ultrasonic* dan teknik neurodinamik selama 2-7 minggu dapat menurunkan rasa nyeri, tebal (*numbness*), dan rasa seperti aliran listrik (*tingling*) karena CTS (AAOS, 2008). Dan setelah dilakukan enam kali tindakan fisioterapi selama tiga minggu pada pasien didapatkan hasil yang signifikan dengan adanya penurunan nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi, dan peningkatan aktifitas fungsional yang perkembangannya sudah dilihat pada grafik dan tabel hasil serta indeks yang telah dilampirkan.