

PERBEDAAN EFEK ANTARA *TRANSVERSE FRICTION* DAN *KINESIO TAPING* PADA INTERVENSI *ULTRASOUND* TERHADAP NYERI DAN DISABILITAS IBU JARI PADA KASUS *DE QUERVAIN'S SYNDROME*

Bisri Hadi (2012 66 128)

Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta

ABSTRAK

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan efek antara *ultrasound* dan *transverse friction* dengan *ultrasound* dan *kinesio taping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de quervain's syndrome*. **Metode :** penelitian bersifat Quasi eksperimen, dimana pengukuran nyeri menggunakan modifikasi *hand dynamometer* dan disabilitas menggunakan *wrist and hand disability index*. Sampel terdiri dari 10 orang yang dipilih berdasarkan *purposive sampling*. Sampel dibagi kedalam 2 kelompok masing-masing 5 orang. Kelompok perlakuan I dengan *ultrasound* dan *transverse friction*. Kelompok perlakuan II dengan *ultrasound* dan *kinesio taping*. **Hasil:** Uji normalitas dengan *shapiro wilk test* didapatkan data berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas dengan *levens test* didapatkan data bervariasi homogen. Hasil uji hipotesis pada kelompok perlakuan I dengan *paired sampel t-test* didapatkan nilai $p=0,001$ untuk nyeri dan $p=0,002$ untuk disabilitas yang berarti ada efek intervensi *ultrasound* dan *transverse friction* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*. Pada kelompok perlakuan II dengan *paired sample t-test* didapatkan nilai $p=0,001$ untuk nyeri dan $p=0,001$ untuk disabilitas yang berarti ada efek *ultrasound* dan *transverse friction* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada *de Quervain's syndrome*. Hasil *independent sampel t-test* menunjukkan nilai $p=0,031$ untuk nyeri dan $p=0,007$ untuk disabilitas ibu jari yang berarti ada perbedaan efek antara *transverse friction* dengan *kinesio taping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*. **Kesimpulan :** ada perbedaan efek antara *ultrasound* dan *transverse friction* dengan *ultrasound* dan *kinesio taping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Kata Kunci: *ultrasound*, *transverse friction*, *kinesio taping*, nyeri, disabilitas, *de Quervain's syndrome*

PENDAHULUAN

Tangan adalah bagian tubuh yang memiliki peran penting dalam melakukan berbagai aktivitas dari yang paling ringan sampai berat, seperti menggenggam, menulis, mengetik, mencuci, mengangkat barang berat dan aktivitas lainnya. Jika terjadi gangguan

pada tangan maka kita akan sangat kesulitan untuk beraktivitas. Salah satu penyakit maupun gangguan yang dapat timbul di tangan khususnya pada bagian ibu jari adalah *de Quervain's syndrome*. *de Quervain's syndrome* adalah suatu sindrom penyakit yang diakibatkan oleh

adanya peradangan pada tendon dari *m. abductor pollicis longus* dan *m. extensor pollicis brevis*, yang bersama-sama masuk ke dalam satu selubung tendon menurut Wolf dan Mens, dalam *Incidence of de Quervain's tenosynovitis in a young* tahun 2008.

De Quervain's syndrome juga dikenal sebagai *de Quervain's disease*, *first dorsal compartment tenosynovitis*, *texting tenosynovitis*, *Blackberry thumb* dan *Washer Woman's Sprain* (Foye P, Stitik T, 2008). *De Quervain's syndrome* dipicu oleh peradangan stenosing selubung tendon di kompartemen dorsal pertama pergelangan tangan (Moore K, 1992).

Pada masa kini banyak penelitian tentang *de Quervain's syndrome* yang meneliti pada penggunaan teknologi dan *handphone*. Selama dekade terakhir masa perkembangan teknologi di Swedia saja, kelompok usia 15-24 tahun memiliki 100% akses ke ponsel dan 93% rata-rata memanfaatkan untuk mengirim pesan teks (SMS) (Gustafsson E, 2011). Penggunaan ponsel telah meningkat di Amerika Serikat pada remaja untuk teks pesan dari 38% di tahun 2008 menjadi 54% pada tahun 2009 (Lethar, 2010). Pada penelitian di Karachi, Pakistan

dari 300 sample remaja yang mengisi *questionnaire* 125 orang (42%) positif nyeri pada ibu jari ketika dilakukan *finkelstein test*. Tercatat bahwa frekuensi penggunaan telepon seluler yang meningkat secara progresif semakin menunjukkan positif test *Finkelstein* dan mengalami *de Quervain's syndrome* (Maryam Ali, et al 2014).

Angka kejadian untuk penyakit ini relatif, terutama di antara orang-orang yang menunjukkan aktivitas yang menggunakan tangan berulang-ulang, seperti pengendara motor, mencuci, pekerja pemasangan bagian-bagian mesin tertentu, pengrajin, bermain video game, penggunaan *handphone* dan sekretaris (Foye, PM, 2014). Dalam penelitian berdasarkan komunitas besar dari Inggris, prevalensi *de Quervain's syndrome* ditemukan 0,5% pada pria dan 1,3% pada wanita populasi di Inggris (Crawford JO, Laiou E, 2007).

Ultrasound merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan gelombang suara dengan frekuensi sangat tinggi yaitu 0,75Mhz-3Mhz (Tim Watson, 2012). *Ultrasound* dapat memberikan efek mekanik dan efek panas. Gelombang *ultrasound* menimbulkan adanya peregangan dan

pemampatan di dalam jaringan dengan frekuensi yang sama dengan frekuensi dari *ultrasound*. Oleh karena itu terjadilah variasi tekanan di dalam jaringan atau yang biasa disebut dengan efek *micromassage*. Efek *micromassage* dapat menghasilkan efek panas dalam jaringan. Efek panas tersebut menyebabkan terjadinya *vasodilatasi* pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi lancar. Hal ini menyebabkan zat-zat nyeri yang tertimbun dalam darah dapat larut sehingga nyeri dapat berkurang.

Pada kasus *de Quervain syndrome* penggunaan *ultrasound* dengan menggunakan bentuk aplikasi *intermittent* untuk kasus cedera akut dan *continuous* untuk kasus cedera kronis. Pada kasus akut menggunakan *intermittent* karena cedera yang dialami belum parah sehingga kerusakan pada jaringan juga belum terlalu parah. Sedangkan pada kasus kronis menggunakan *continuous* agar lebih efektif karena kerusakan jaringan pada kasus kronis lebih parah.

Dalam mengatasi masalah *de Quervain's syndrome* juga bisa menggunakan cara *transverse friction* yang berpengaruh pada pelepasan perlekatan (*to break adhesion*)

dapat meningkatkan sirkulasi dikarenakan adanya efek vasodilatasi dan mempunyai efek untuk menurunkan nyeri. Selain itu dengan *transverse friction* dapat melepaskan *abnormal cross links* akibat jaringan fibrous otot. Oleh karena terlepasnya jaringan fibrous tersebut, serabut kolagen yang dalam keadaan tidak beraturan akan kembali ke arah longitudinal, sehingga akan menyebabkan jaringan otot menjadi elastis kembali dan spasme berkurang dan nyeri berkurang.

Penggunaan terapi dengan *kinesio taping* yang terbuat dari bahan baku khusus yang sangat elastis yakni katun dan perekat akrilik (*acrylic adhesive*). Pada kondisi kelemahan otot yang *akut* atau *kronis* harus disangga full ROM, aplikasinya dari *origo* ke *insertio*, sebelumnya otot diposisikan memanjang dengan tekanan ringan, setelah itu diberikan tambahan stimulasi untuk menjaga kontraksi selama otot bekerja. Pada kasus cedera sendi atau ligamen aplikasi *taping* dari *medium* ke *full stretch* untuk menjaga posisi fungsional sendi selama aplikasi *tapping*. Untuk kelemahan otot, aplikasinya dari *origo* ke *insertio*, sedangkan untuk mencegah kram atau *over* kontraksi otot aplikasinya dari

insertio ke *origo*. Di sisi lain, pola gelombang *tapping* memiliki efek mengangkat kulit sehingga membebaskan daerah *sub cutan* untuk mengurangi pembengkakan dan inflamasi dengan meningkatkan sirkulasi dan mengurangi sakit dengan mengambil tekanan dari reseptor rasa sakit (mengurangi iritasi *nosiseptor*) sehingga aliran darah kaya oksigen meningkat, terjadi regenerasi area yang diterapi, per lengketan berkurang, terjadi peningkatan fleksibilitas kolagen yang secara mekanis menyebabkan gerakan menjadi lebih leluasa (Kaze, 2005).

Pemeriksaan gerak dasar sendi meliputi tiga pemeriksaan yaitu pemeriksaan gerak aktif, pemeriksaan gerak pasif dan gerak aktif melawan tahanan. Adapun tes yang dapat dilakukan pada kasus *de quervain's syndrome* terapis melakukan tes *finkelstein*, dimana tes ini dilakukan untuk menentukan ada atau tidaknya penyempitan di terowongan *ligamentum dorsal* pergelangan tangan yang dilintasi selubung tendon *abductor pollicis longus* dan *extensor pollicis brevis*. Pasien disuruh mengepal dengan ibu jari yang didalam kepalan jari-jari lainnya, kemudian pasien disuruh melakukan *ulnofleksi* tangan pada sendi

pergelangan tangan. Bila pasien merasakan nyeri pada waktu melakukan gerakan tersebut, maka terowongan pergelangan tangan menyempit. Pada kondisi *de Quervain's syndrome* didapatkan hasil adanya nyeri ada saat melakukan tes *finkelstein*.

Untuk membantu fisioterapi dalam melakukan evaluasi terhadap peningkatan maupun derajat nyeri dan disabilitas pada pasien setelah terapi, fisioterapi dapat melakukan pengukuran nyeri dan disabilitas. Nyeri dan disabilitas pada kasus *de Quervain's syndrome* dapat diukur melalui beberapa cara, salah satunya adalah *wrist and hand disability index*. *Wrist hand disability index* adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur disabilitas, pada kali ini digunakan pada kasus *de Quervain's syndrome*. *Wrist hand disability index* adalah kuesioner yang terdiri 60 item pertanyaan yang dibagi menjadi 10 sub-skala, setiap sub-skala mewakili nilai dari 0 sampai 5, dimana 0 adalah tidak ada rasa sakit atau tidak ada kesulitan dalam melakukan kegiatan dan 5 adalah nyeri terburuk atau sulit melakukan aktivitas. Kemudian untuk mengukur kekuatan dan kemampuan otot menggunakan

modifikasi *hand dynamometer hanger weight scale*.

TUJUAN PENELITIAN

Untuk membuktikan perbedaan efek antara *ultrasound* dengan *transverse friction* dan *ultrasound* dengan *kinesio taping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

METODE

Penelitian dilakukan pertengahan bulan Juli 2016, selama dua minggu, dilakukan di daerah Pondok Karya, Tangerang Selatan, dengan jumlah 10 orang yang memenuhi kriteria inklusi yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok, masing masing kelompok terdiri dari 5 orang. Selama 1 minggu dilakukan 3 kali intervensi, dalam 2 minggu total intervensi 6 kali, pada kasus ini dengan penggunaan dosis *ultrasound* 3 MHz dengan intensitas 0.6-0.8 W/cm dengan waktu 8-10 menit, sedangkan *friction* dilakukan selama 6 menit diawali dengan fase *friction* ringan selama 60-120 detik, kemudian diikuti fase istirahat 15-30 detik dengan tekanan yang dapat ditambah sesuai batas toleransi nyeri pasien, dilanjutkan fase istirahat 15-30

detik, demikian seterusnya sampai 3/6 kali pengulangan dan penggunaan *tapping* dengan model I dan Y dengan tarikan 50-75%, *taping* I pada daerah tendon abductor pollicis longus dan extensor pollicis brevis dengan tarikan 50-75% dari distal ke proksimal kemudian *tapping* bentuk X diletakkan vertikal pada daerah injury dengan tarikan 50-75%. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode yang bersifat kuasi eksperimen (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan adalah dua kelompok "*pretest and post test group design*".

Untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal maka digunakan uji normalitas (*saphiro wilk*) yaitu suatu bentuk uji statistik yang digunakan untuk jumlah sampel kecil (<30). Untuk menguji homogenitas sampel menggunakan uji *levene's test* dari data sebelum intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, Perhitungan statistik parametrik menunjukkan nilai $p > (0,05)$ maka distribusi data normal. Tetapi jika perhitungan statistik menunjukkan nilai $p < (0,05)$ maka distribusi data tidak normal. Uji Hipotesis untuk menguji kemaknaan dua sampel yang saling berpasangan (*related*) pada kelompok

kontrol data berdistribusi normal dengan *paired sample t-test*. menguji kemaknaan komparatif dua sampel yang tidak berpasangan (*independent*) atau

mencari beda pengaruh pada kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan2 data berdistribusi normal digunakan uji *independent sampel t-test*.

HASIL

Berikut ini adalah data Sampel Kelompok Perlakuan I dan II, Beberapa karakteristik sampel penelitian yang dapat dideskripsikan sebagai berikut :

Tabel 4.1
Data Sampel Kelompok Perlakuan I dan II

Perlakuan I			Perlakuan II		
No	JK (L/P)	Umur (tahun)	No	JK (L/P)	Umur (tahun)
1	L	22	1	L	22
2	P	21	2	P	21
3	L	23	3	P	21
4	P	22	4	L	23
5	P	25	5	P	24
<i>Mean±SD</i>		22,6±1,51	<i>Mean±SD</i>		22,2±1,30

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa data sampel menurut usia pada kelompok perlakuan I terdiri dari 5 orang sampel dengan nilai mean $22,6 \pm 1,51$ dan data sampel menurut usia pada kelompok perlakuan II terdiri dari 5 orang sampel dengan nilai mean $22,2 \pm 1,30$.

Tabel 4.2
Distribusi Sampel Menurut Usia

	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	Jumlah	%	Jumlah	%
	21	1	20	2
22	2	40	1	20
23	1	20	1	20
24	0	0	1	20
25	1	20	0	0
Jumlah	7	100	7	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sampel pada kelompok perlakuan I terdiri dari 5 sampel berusia 21 tahun (20%), 22 tahun (40%), 23 tahun (20%), 24 tahun (0%) dan 25 tahun (20%), sedangkan pada kelompok perlakuan II terdiri dari 5 sampel dengan perbedaan bahwa terdapat usia 21-25 tahun, dengan persentase usia 21 tahun (40%), 22 tahun (20%) , 23 tahun (20%), 24 tahun (20%) dan 25 tahun (0%).

Pengukuran nilai nyeri pada kelompok perlakuan dinilai dengan menggunakan modifikasi *hand dynamometer*. Dengan menjumlahkan nilai kekuatan ekstensi, abduksi dan oposisi ibu jari. Berikut nilai kekuatan pada kelompok perlakuan I dan Kelompok perlakuan II :

Tabel 4.3
Nilai Pengukuran Kekuatan Ibu Jari Kelompok Perlakuan I dan II

	Kelompok Perlakuan I			Kelompok Perlakuan II		
	Sebelum(Kg)	Sesudah (Kg)	Selisih (Kg)	Sebelum (Kg)	Sesudah (kg)	Selisih (kg)
1	5,43	6,86	1,43	6,39	9,18	2,79
2	6,02	7,26	1,24	5,34	7,65	2,31
3	4,82	7,11	2,29	3,31	5,65	2,34
4	5,23	7,48	2,25	5,68	8,59	2,91
5	3,68	5,53	1,85	3,53	5,59	2,06
<i>Mean±SD</i>	5,03±0,87	6,84±0,77	1,81±0,47	4,85±1,36	7,33±1,65	2,48±0,35

Pada tabel 4.3 dapat dilihat kekuatan menggenggam kelompok perlakuan I dengan jumlah sampel 5 orang, nilai *mean* dan SD sebelum perlakuan 5,03± 0,87dan nilai *me*andan SD sesudah perlakuan 6,84± 0,77.Kekuatan menggenggam kelompok perlakuan II dengan jumlah sampel 5 orang, nilai *mean* dan SD sebelum perlakuan 4,85± 1,36dan nilai *mean* sesudah perlakuan 7,33± 1,65.

Tabel 4.4
Nilai Pengukuran disabilitas pada Kelompok Perlakuan I dan Perlakuan II

	Kelompok Perlakuan I			Kelompok Perlakuan II		
	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Selisih (%)	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Selisish (%)
1	30	12	18	38	8	30
2	24	16	8	28	10	18
3	28	18	10	26	8	18
4	26	12	14	24	4	20
5	22	10	12	22	6	16
<i>Mean±SD</i>	26±3,16	13,6±3,28	12,4±3,84	27,6±6,22	7,2±2,28	20,4±5,54

Pada tabel 4.4 dapat dilihat kelompok perlakuan I dengan jumlah sampel 5 orang, nilai *mean* dan SD sebelum perlakuan $26 \pm 3,16$ dan nilai *mean* dan SD sesudah perlakuan $13,6 \pm 3,28$ dan kelompok perlakuan II dengan jumlah sampel 5 orang, nilai *mean* dan SD sebelum perlakuan $27,6 \pm 6,22$ dan nilai *mean* dan SD sesudah perlakuan $7,2 \pm 2,28$.

Tabel 4.5

Hasil Uji Normalitas Modifikasi *Hand Dynamometer* (*Saphiro Wilk Test*)

<i>Saphiro Wilk Test</i>				
Variabel	Kelompok Perlakuan I	Keterangan	Kelompok Perlakuan II	Keterangan
Sebelum	0,747	Normal	0,347	Normal
Sesudah	0,110	Normal	0,284	Normal
Selisih	0,392	Normal	0,752	Normal

Tabel 4.6

Hasil Uji Normalitas *Wrist and Hand Disability Index* (*Shapiro Wilk Test*)

<i>Saphiro Wilk Test</i>				
Variabel	Kelompok Perlakuan I	Keterangan	Kelompok Perlakuan II	Keterangan
Sebelum	0,967	Normal	0,254	Normal
Sesudah	0,490	Normal	0,814	Normal
Selisih	0,928	Normal	0,053	Normal

Perhitungan statistik menunjukkan nilai $p > (0,05)$ maka distribusi data normal, Tetapi jika perhitungan statistik menunjukkan nilai $p < (0,05)$ maka distribusi data tidak normal.

Tabel 4.7 hasil uji homogenitas *hand dynamometer*

Variabel	<i>Levene's Test</i> <i>p value</i>	Keterangan
Sebelum I	0,137	Homogen
Sebelum II		

Tabel 4.8 uji homogenitas *wrist and hand disability index*

Variabel	<i>Levene's Test</i>	Keterangan
	<i>p value</i>	
Sebelum I	0,345	Homogen
Sebelum II		

Bila nilai $p < \alpha$ (0,05) maka data tidak berdistribusi normal, bila nilai $p > \alpha$ (0,05) maka data berdistribusi normal

Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis I: Nilai Nyeri Pada Kelompok Perlakuan I Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan I	<i>Mean</i>	<i>p value</i>
Sebelum	5,03±0,87	0,001
Sesudah	6,84±0,77	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai mean pada kelompok perlakuan 1 sebelum latihan sebesar 5,03±0,87 dan nilai mean sesudah latihan sebesar 6,84±0,77. Berdasarkan hasil *paired sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p=0,001$ dimana nilai $p\text{-value} < \alpha$ (0,05). Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efek *ultrasound* dan *transverse friction* terhadap nyeri ibu jari pada *de Quervain's syndrome*.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis II: Nilai Nyeri Pada Kelompok Perlakuan II Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan II	<i>Mean</i>	<i>p value</i>
Sebelum	4,85±1,36	0,001
Sesudah	7,33±1,65	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai mean pada kelompok perlakuan 1 sebelum latihan sebesar 4,85±1,36 dan nilai mean sesudah latihan sebesar 7,33±1,65. Berdasarkan hasil *paired sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p=0,001$ dimana nilai $p\text{-value} < \alpha$ (0,05). Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat

disimpulkan bahwa ada efek *ultrasound* dan *kinesiotaping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Tabel 4.11 Hasil Uji Hipotesis III: Nilai Nyeri Pada Kelompok Perlakuan I dan II Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan	Mean	p value
I Sesudah	6,84±0,77	0,031
II Sesudah	7,33±1,65	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai *mean* sesudah pada kelompok perlakuan 1 sebesar 6,84±0,77 dan nilai *mean* sesudah pada kelompok perlakuan 2 sebesar 7,33±1,65. Berdasarkan hasil *Independent sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai *p-value*= 0,031 dimana nilai *p-value*< nilai α (0,05). Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efek antara *transverse friction* dengan *kinesio taping* terhadap nyeri ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Tabel 4.12 Hasil Uji Hipotesis IV: Nilai Disabilitas Pada Kelompok Perlakuan I Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan I	Mean	p value
Sebelum	26±3,16	0,002
Sesudah	13,60±3,28	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai *mean* pada kelompok perlakuan 1 sebelum latihan sebesar 26±3,16 dan nilai *mean* sesudah latihan sebesar 13,60±3,28. Berdasarkan hasil *paired sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai *p-value*= 0,002 dimana nilai *p-value*< nilai α (0,05). Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh efek antara *ultrasound* dan *transverse friction* terhadap disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Tabel 4.13 Hasil Uji Hipotesis V: Nilai Disabilitas Pada Kelompok Perlakuan II Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan II	Mean	p value
Sebelum	27,60±6,22	0,001
Sesudah	7,20±2,28	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai *mean* pada kelompok perlakuan 1 sebelum latihan sebesar $27,60 \pm 6,22$ dan nilai *mean* sesudah latihan sebesar $7,20 \pm 2,28$. Berdasarkan hasil *paired sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p=0,001$ dimana nilai $p\text{-value} < \text{nilai } \alpha (0,05)$. Hal ini berarti H_0 di tolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efek antara *ultrasound* dan *kinesio taping* terhadap disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis VI: Nilai Disabilitas Pada Kelompok

Perlakuan I dan II Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan	Mean	p value
I Sesudah	$13,60 \pm 3,28$	0,007
II Sesudah	$7,20 \pm 2,28$	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai *mean* sesudah pada kelompok perlakuan 1 sebesar $13,60 \pm 3,28$ dan nilai *mean* sesudah pada kelompok perlakuan 2 sebesar $7,20 \pm 2,28$. Berdasarkan hasil *independent sampel t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p=0,007$ dimana nilai $p\text{-value} < \text{nilai } \alpha (0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efek antara *transverse friction* dengan *kinesio taping* terhadap disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian ini peneliti membuktikan bahwa ada perbedaan efek antara *transverse friction* dengan *kinesio taping* terhadap disabilitas ibu jari pada kasus *de Quervain's syndrome*.

Pada akhir penelitian yang dilakukan dalam dua minggu dapat dilihat bahwa *kinesio taping* mempunyai keunggulan beda efek dalam mengurangi nyeri dan disabilitas dibandingkan *transverse friction*. Pada

kasus *de Quervain's syndrome* kali ini sampel telah diberikan *ultrasound* terlebih dulu *ultrasound* dapat menimbulkan efek *micromassage* yang diikuti dengan timbulnya efek hangat di dalam jaringan sehingga dapat meningkatkan sirkulasi darah, relaksasi otot.

Pemberian intervensi, *ultrasound* bertujuan meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah sehingga zat iritan penyebab nyeri dapat

terangkat dengan baik lalu membantu menurunkan nyeri, melepaskan *adhesion*, mengatasi *spasme* otot dan meningkatkan elastisitas jaringan, kemudian diberikan penambahan intervensi *transverse friction* maupun *kinesio taping*, pada pemberian suatu jaringan yang dirusak terlebih dulu untuk mendapatkan efek *regenerasi* jaringan secara progresif yang melalui fase peradangan, proliferasi (*granulasi*) dan renovasi, ada efek yang sama antara *ultrasound* dan *transverse friction* dimana jika keduanya digabungkan ada proses yang membutuhkan waktu lebih banyak dalam mengurangi nyeri pada kasus ini, tetapi dalam penelitian berlanjut ada beda dari hasil *ultrasound* dan *transverse friction* dalam *break adhesion*, *abnormal crosslink* dan *remodeling* pada jaringan tendinitis, tapi jika dibandingkan pada pemberian *ultrasound* dan *kinesio taping* sampel dalam waktu dua minggu lebih mendapatkan efek secara langsung lebih cepat, karena *kinesio taping* yang diaplikasikan pada daerah injury akan didapatkan efek *lifting* yang akan mengurangi kompresi pada ujung saraf sensori (*sensory nerve ending*) dan

memberikan celah pada *snuffbox* dan *kompartemen I* sehingga transduksi nyeri dan disabilitas berkurang, memberikan inhibisi pada otot yang mengalami spasme akibat nyeri *overuse*, sehingga otot dapat melakukan aktivitas tanpa menimbulkan rasa nyeri. *Taping* yang diaplikasikan pada ibu jari akan memberikan koreksi fasia dan koreksi *space* yang mempunyai efek terhadap pengurangan nyeri dan disabilitas, melalui *analgesic endogen system* dan meningkatkan fleksibilitas kolagen fasia menjadi lentur, pada penggunaan *kinesio taping* si sampel lebih mendapat waktu untuk beristirahat pada ibu jari, *de Quervain syndrome* terjadi karena *overuse* dan kurangnya istirahat yang mengakibatkan jaringan terus dipaksa bekerja, maka dengan *kinesio taping* lebih baik dalam penelitian ini selama pemakaian dua minggu untuk penurunan nyeri dan disabilitas pada kasus *de Quervain syndrome*.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu ada perbedaan efek antara *transverse friction* dan *kinesio taping* pada intervensi *ultrasound* terhadap nyeri dan

disabilitas ibu jari pada kasus *de quervain's syndrome*.

REFERENSI

- Anderson M, Tichenor CJ. 1994. "A patient with *de Quervain's* tenosynovitis: a case report using an Australian approach to manual therapy".
- Apley, A. Graham, Solomon, Louis, 2008. *Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley*. USA: The Orthopaedic of American Association.
- Apley, A. Graham, Solomon, Louis. 1995. *Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley*. Jakarta : Widya Medika. hlm 95-96.
- Armstrong ThJ, Fine LJ, Goldstein SA, et al. 1987. *Ergonomic considerations in hand and wrist tendinitis*. J Hand Surg.
- Benjamin PJ, Tappan FM. 2005. *Tappan's Handbook of Healing Massage Techniques: Classic, Holistic, and Emerging Methods. 4th ed.* Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Brand PW, Hollister A. 1993. *Clinical Mechanics of the Hand. 2nd ed.* St-Louis, Toronto: Mosby.
- Brunner dan Suddarth. 2003. *keperawatan medikal bedah*. Jakarta: EGC.
- Clarke, MT, Lyall HA, Grant JW, Matthewson MH. 2007. *The histopathology of de Quervain's disease*. Edinburgh, Scotland. J Hand Surg.
- Crawford JO, Laiou E. 2007. *Conservative treatment of workrelated upper limb disorders- a review*. Birmingham, United Kingdom: Occup Med.
- De Wolf, A.N., Mens, J. M.A. 1994. *Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh*. Houten/ Zaventem: Bohn Staff Leu Van Loghum. hlm: 70-71.
- Discher, Michelle. 2007. *De Quervain's Tendinitis. Occupational Health, Ergonomic and Risk Management Specialist*. Journal of American.
- Dorland, W.A. Hewman. 2008. *Kamus Kedokteran Dorland. Edisi 29*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Foye P, Stitik T. 2008. *De Quervain Tenosynovitis*. Omaha, Midwestern United States: eMedicine. hlm 13.
- Foye, PM. 2014. "*de Quervain's Tenosynovitis*". New Jersey. available at <http://www.emedicine.com/pmr/topic36.htm>, last updated October 14, 2014.
- Gustafsson E, Johnson PW. 2011. *M. Technique, muscle activity and kinematic differences in young adults texting on mobile phones*.

- Lindegård A, Hagberg: Ergonomics. hlm 477-487.
- Hartzell TL, Rubenstein R, Herman M. 2013. *Therapeutic modalities an updated review for the hand surgeon*. J Hand Surg.
- Homayouni, Keynoosh. Leila Zeynali and Elaheh Mianehsaz. 2013. Comparison Between Kinesio Taping and Physiotherapy in the Treatment of de Quervain's Disease. *Journal of Musculoskeletal Research*. DOI: 10.1142/S021895771350019X
- Kaneko, Shouta . Hiroshi Takasaki. 2011. Forearm Pain, Diagnosed as Intersection Syndrome, Managed by Taping: A Case Series. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*
- Kase, K. Wallis, J. Kase, T. 2003. *Clinical therapeutic applications of the kinesiotopeing method* 2nd edition. Japan: Ken Ikai Co.
- Kase, Kenzo, 2005. *Illustrated Kinesiotaping* Fourth Edition, Tokyo.
- Lawton, Gregory T, 2001. A Comparison of the Somatosensory Effects of Therapeutic and Medical Massage. Available at: <http://www.massagetoday.com/archives/2001/04/14.html>
- Lenhart A, Purcell K, Smith A, Zickuhr K. 2010. *Social media & mobile internet use among teens and young adults: Pew internet & american life project*. Washington, DC.
- M. J. Barakat, J. Field, and J. Taylor. 2013. The range of movement of the thumb. *American Association for Hand Surgery*. available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3653006/#>
- Maryam Ali., et al. 2014. "Frequency of De Quervain's tenosynovitis and its association with SMS texting". Karachi, Pakistan. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*.
- Melzack, R., Wall, P. D. 1965. *Pain Mechanism : A New Theory* : Science 150 : 971-979
- Moore K. 1992. *Clinically Oriented Anatomy*. ed 3. MD. Market Street, Philadelphia: Williams and Wilkins. hlm 342-343.
- Nielson, A. 2009. Gua sha research and the language of integrative medicine. *J Bodywork Movement Ther. PubMed*. Available at : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19118794>
- Paulsen, Waschke. 2011. *Sobotta Atlas of Human Anatomy, General Anatomy and Musculoskeletal System*. S.Hombach-Klinisch, Winnipeg, Canada: Elsevier Urban & Fischer.

- Paul Ingraham & Tim Taylor MD, 2012. *Deep Friction Massage Therapy for Tendonitis*. Vancouver Canada. available at: <https://www.painscience.com/articles/frictions.php> updated November 9, 2012
- Richardson, Iglarsh. 2009. *Clinical Orthoedic Physical Therapy*. Toronto, WB : Saunders Co. halaman 348-393
- Schunke, M., Schulte, E., Schumacher, U., Voll, M., Wesker, K., Prometheus, *Bohn Stafleu van Loghum*, Houten, 2005
- Sharma, Renu *et al.* 2015. *Outcome of low level lasers versus ultrasonic therapy in de Quervain's tenosynovitis*. Indian J Orthop. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4598546/>
- Sugijanto dan Bunadi. 2006. "Perbedaan Pengaruh Pemberian Short Wave Diathermy dan Contract Relax And Stretching Dengan Short Wave Diathermy dan Transverse Friction Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Nyeri Miofasial Otot Levator Skapula", *journal. Jakarta: Jurnal Fisioterapi Indonusa*.
- Tamsuri, A. 2007. *Konsep dan penatalaksanaan nyeri*. Jakarta : EGC. Hlm 1-63
- Watson, Tim. 2012. "Low Intensity Pulsed Ultrasound". available at: <http://www.electrotherapy.org/assets/Downloads/Low%20Intensity%20Pulsed%20Ultrasound%202012.pdf>
- Wolf, Jennifer Moriatis., Rodney X. Sturdivant., Brett D. Owens. 2009. *Incidence of de Quervain's Tenosynovitis in a Young, Active Population*. Texas: Elsevier.