

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

BEDA PENGARUH PEMBERIAN MICROWAVE DIATHERMY DENGAN ULTRASOUND PADA PENERAPAN TRAKSI TRANSLASI TERHADAP PERUBAHAN LUAS GERAK ABDUKSI SENDI BAHU AKIBAT FROZEN SHOULDER DI RUMAH SAKIT UMUM HIKMAH MAKASSAR

Tiar Erawan; Arpandjam'an

Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

ABSTRAK

Gangguan pada sendi bahu seperti capsulitis adhesive yang terlambat penanganannya akan menimbulkan kondisi yang lebih berat yang ditandai dengan keterbatasan gerakan baik aktif maupun pasif pada seluruh gerakan sendi bahu.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh pemberian *microwave diathermy* dengan *ultrasound* pada penerapan *traksi translasi* terhadap perubahan luas gerak abduksi sendi bahu akibat *frozen shoulder*. Penelitian ini adalah *quasy* eksperimen menggunakan *pretest-posttest two group design*. Populasi penelitian adalah semua pasien yang mengalami gangguan gerak abduksi bahu akibat *frozen shoulder* yang berkunjung di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Umum Hikmah Makassar selama penelitian.. Sampel penelitian Pasien *frozen shoulder* yang berkunjung di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Umum Hikmah Makassar selama penelitian yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.

Hasil penelitian diperoleh adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi dengan selisih rata-rata nilai ROM abduksi sendi bahu sebesar $13.80^{\circ} + 1.46^{\circ}$ dengan hasil uji *wilcoxon* $p=0.005 < \alpha= 0.05$. Sedangkan pada intervensi *ultrasound* dan traksi-translasi diperoleh selisih rata-rata nilai ROM sebesar $10.80^{\circ} \pm 3.15^{\circ}$ dengan hasil uji *wilcoxon* $p= 0.005 < \alpha= 0.05$. Pada uji *Mann-Whitney* tidak diperoleh adanya perbedaan yang signifikan ROM abduksi sendi bahu diantara kedua perlakuan, dengan $p= 0.684 > \alpha= 0.05$.

Kesimpulan penelitian ini adalah ada perubahan jarak gerak sendi (ROM) abduksi sendi bahu sebelum dan sesudah pemberian MWD dan *traksi-translasi* serta *ultrasound* dan traksi-translasi pada pasien gangguan gerak abduksi bahu akibat *frozen shoulder*. Tidak ada perbedaan perubahan jarak gerak sendi (ROM) abduksi sendi bahu diantara kedua kelompok perlakuan.

Kata Kunci : MWD, *ultrasound*, *traksi-translasi*, *frozen shoulder*.

PENDAHULUAN

Pasien nyeri dan kaku sendi bahu yang didiagnosis *frozen shoulder* pada umumnya datang ke pelayanan kesehatan khususnya fisioterapi setelah kondisinya kronik, dimana penanganan terapinya semakin sulit. Sebaliknya semakin dini penatalaksanaan terapinya akan semakin baik prognosisnya dan pada umumnya berakhir dengan kesembuhan secara fungsional. Terlambatnya penanganan pasien *frozen shoulder* akan mengakibatkan terjadinya kecacatan berupa perlengketan pada sendi bahu yang menyebabkan ketidakmampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-harinya seperti menyisir dan menggaruk belakangnya serta aktivitas lainnya yang menggunakan sendi bahu

Rene Caillet (1980) menyatakan bahwa dari 17 orang yang menderita *frozen shoulder*, 6 orang (35.30%) diantaranya dimulai dengan murni nyeri bahu, 6 orang

(35.30%) dimulai dengan nyeri bahu karena disuse akibat *cerebrovascular accident* dan 5 orang (29.40%) disebabkan nyeri bahu akibat trauma. Hasil laporan dari Departemen Tenaga kerja Amerika Serikat (2000), melaporkan bahwa dari tahun 1992 hingga tahun 2000, negara bagian Washington menerima klaim kompensasi akibat gangguan muskuloskeletal pada daerah leher dan bahu sebanyak 380.485 dengan biaya 2.9 milyar dollar Amerika dengan rata-rata kehilangan hari kerja 123 hari setiap klaim kompensasi dalam setahun

Gangguan pada sendi bahu seperti capsulitis adhesive yang terlambat penanganannya akan menimbulkan kondisi yang lebih berat yang ditandai dengan keterbatasan gerakan baik aktif maupun pasif pada seluruh gerakan sendi bahu. Hal ini terjadi karena terjadi Penyusutan kapsul dari tuberositas mayor, penebalan pada ligamen coracohumeral dan tendon subscapular dan berkurangnya celah yang

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

normal antara cavitas glenodialis dan caput humeri.

Akibat proses peradangan kronis dan keengganan untuk digerakkan, maka suplai makanan berkurang sehingga terjadi atrofi dan kematian jaringan pada kapsul sendi. Akibat proses tersebut di atas terjadi pengerutan pada kapsul sendi, perlengkatan dan berkurangnya elastisitas. Atrofi biasanya terjadi pada seluruh sisi kapsul, hal ini ditandai dengan terbatasnya gerakan eksorotasi dan abduksi sendi bahu. Hal tersebut pada akhirnya menyebabkan keterbatasan gerak pada sendi bahu. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan AN de Wolf and AJM. Mens (1990), yang menyatakan bahwa Frozen Shoulder berisi serangan yang spontan berlahan-lahan menambah shoulder pain, dengan peningkatan keterbatasan gerak.

Penelitian ini bertujuan Untuk membandingkan pengaruh pemberian *microwave diathermy* dengan *ultrasound* pada penerapan *traksi translasi* terhadap perubahan luas gerak abduksi sendi bahu akibat frozen shoulder.

METODE

Penelitian ini dirancang menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan melihat adanya fenomena korelasi sebab akibat pada kedua kelompok perlakuan dari obyek penelitian. Perlakuan yang diberikan berupa *microwave diathermy* dengan *ultrasound* pada penerapan *traksi translasi* terhadap perubahan luas gerak abduksi sendi bahu akibat frozen shoulder. Sebelum intervensi, dilakukan pengukuran jarak gerak sendi bahu pada kedua kelompok (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan/intervensi MWD dan traksi translasi serta *ultrasound* dan traksi translasi untuk masing-masing kelompok. Setelah itu dilakukan pengukuran jarak gerak sendi bahu (*posttest*) untuk melihat dampak intervensi (hasil terapi) tersebut. Rancangan eksperimen semacam ini disebut *the pretest-posttest two group design*.

Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Umum Hikmah Makassar yang dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2013.

Populasi penelitian adalah semua pasien yang mengalami gangguan gerak abduksi bahu akibat *frozen shoulder* yang berkunjung di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Umum Hikmah Makassar selama penelitian. Sampel penelitian Pasien *frozen shoulder* yang berkunjung di Poliklinik Fisioterapi Rumah Sakit Umum Hikmah Makassar selama penelitian yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling* dengan kriteria : hasil pemeriksaan menunjukkan kondisi gangguan gerak abduksi bahu akibat *frozen shoulder*, keterbatasan ROM abduksi bahu maksimal 45° , berusia 25 – 50 tahun, indikasi untuk diberikan *microwave diathermy*, *ultrasound* dan traksi translasi, bersedia menjadi responden dengan perlakuan 12 kali pengobatan.

HASIL

Masing-masing kelompok diberikan perlakuan dengan dosis yang sama. Alat ukur yang digunakan sebagai evaluasi adalah goniometer untuk menilai jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

Sampel yang didapatkan memiliki rentang usia 36 – 50 tahun dengan jenis kelamin laki-laki 9 orang (45%) dan perempuan berjumlah 11 orang (55%).

Pengukuran jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebagai sampel dilakukan dua kali dengan menggunakan goniometer untuk jarak gerak abduksi sendi bahu yang dilakukan sesaat sebelum diberikan perlakuan MWD dan traksi-translasi serta pengukuran sehari setelah diberikan perlakuan MWD dan traksi-translasi 3 kali seminggu selama 12 kali (1bulan) pengulangan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui dengan pasti bahwa perubahan luas jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebagai sampel bukan dipengaruhi oleh variabel lain, tetapi dipengaruhi oleh karena pemberian perlakuan MWD dan traksi-translasi. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.1.

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan adanya perubahan atau penambahan rerata

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu dari $139.20^{\circ} \pm 8.99^{\circ}$ pada *pretest* menjadi $153.00^{\circ} \pm 7.53^{\circ}$ pada *posttest* dengan selisih rata-rata sebesar $13.8^{\circ} \pm 1.46^{\circ}$ setelah diberikan MWD dan traksi-translasi. Dengan demikian pemberian MWD dan traksi-translasi dapat menghasilkan penambahan rerata jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder*.

Pada uji statistik juga diperoleh penambahan jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi secara signifikan.

Hasil uji *wilcoxon* pada luas jarak gerak abduksi sendi bahu sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.005 < \alpha=0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 13.8° . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.2.

Sama seperti pada perlakuan MWD dan traksi-translasi, pengukuran jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebagai sampel dilakukan dua kali dengan menggunakan goniometer untuk jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* yang dilakukan sesaat sebelum diberikan perlakuan USD dan traksi-translasi dan pengukuran sehari setelah diberikan perlakuan USD dan traksi-translasi 3 kali seminggu selama 12 kali (1bulan) pengulangan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui dengan pasti bahwa perubahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebagai sampel bukan dipengaruhi oleh variabel lain, tetapi dipengaruhi oleh karena pemberian perlakuan USD dan traksi-translasi.

Berdasarkan tabel menunjukkan adanya perubahan rerata jarak gerak abduksi sendi bahu dari $143.720^{\circ} \pm 11.31^{\circ}$ pada *pretest* menjadi $154.50^{\circ} \pm 8.32^{\circ}$ pada *posttest* dengan selisih rata-rata sebesar $10.8^{\circ} \pm 3.15^{\circ}$ setelah diberikan USD dan traksi-translasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.3. Dengan demikian pemberian USD dan traksi-translasi dapat menghasilkan penambahan rerata jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder*.

Pada uji statistik juga diperoleh penambahan jarak gerak (ROM) abduksi sendi bahu sebelum dan sesudah pemberian USD dan traksi-translasi secara signifikan.

Hasil uji *wilcoxon* pada luas jarak gerak abduksi sendi bahu sebelum dan sesudah pemberian USD dan traksi-translasi menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.005 < \alpha=0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 10.8° . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.4.

Perubahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sesudah perlakuan antar kelompok adalah selisih rata-rata jarak gerak abduksi sendi bahu antar kelompok setelah diberikan perlakuan MWD dan traksi-translasi dengan kelompok yang diberikan USD dan traksi-translasi. Rata-rata jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* antar kelompok setelah diberikan perlakuan MWD dan traksi-translasi dengan kelompok yang diberikan USD dan traksi-translasi dapat dilihat pada tabel 1.5.

Hasil uji *Mann-Whitney* pada jarak gerak abduksi sendi bahu diperoleh nilai $p=0.684 > \alpha=0.05$ dengan selisih rata-rata 1.5° . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* antar kelompok setelah diberikan intervensi MWD dan Traksi-translasi dan USD dan Traksi-translasi. Dengan kata lain bahwa pemberian MWD dan Traksi-translasi maupun USD dan Traksi-translasi sama-sama mempunyai pengaruh terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

Jika dilihat pada perbedaan rata-rata antar kelompok, maka pada kelompok yang diberikan MWD dan Traksi-translasi mempunyai nilai rata-rata yang lebih besar dibanding dengan nilai rata-rata kelompok yang diberikan USD dan Traksi-translasi, di mana pada jarak gerak abduksi sendi bahu yaitu 13.8° untuk kelompok MWD dan Traksi-translasi dan 10.8° untuk kelompok USD dan Traksi-translasi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik 1 di bawah ini yang menggambarkan penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebelum dan

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

sesudah diberikan intervensi serta selisih rata-rata penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu antara kelompok yang diberikan MWD dan Traksi-translasi dan kelompok yang diberikan USD dan Traksi-translasi.

PEMBAHASAN

Karena ukuran karakteristik sampel terutama faktor umur antar kelompok telah ditentukan rangenya, maka dianggap homogen. Karena ukuran karakteristik sampel antar kelompok sama, maka apabila beban yang diberikan sama pada masing-masing sampel dalam kelompok, maka kemampuan fisik masing-masing sampel tiap kelompok juga sama. Hal ini untuk menghindari perbedaan perubahan nilai jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sampel penelitian yang ditimbulkan karena adanya perbedaan ukuran karakteristik.

Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan terhadap nilai jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan traksi-translasi. Hasil uji dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan berupa MWD dan traksi-translasi dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 1 bulan mempunyai pengaruh terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

Hasil analisis terhadap selisih rata-rata nilai jarak gerak abduksi sendi bahu antara sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi memperlihatkan adanya selisih yang besar sehingga pemberian MWD dan traksi-translasi pada keterbatasan gerak abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder* sangat efektif. Hal ini terjadi karena pada pemberian MWD dan traksi-translasi dapat menghasilkan efek thermal dan mekanik pada sendi dimana jaringan ikat sendi akan mengalami rileksasi karena efek dari panas yang ditimbulkan oleh MWD dan pemanjangan serabut collagen akibat pengaruh mekanik dari traksi-translasi. Traksi-translasi juga dapat menghasilkan tarikan atau pemisahan kedua permukaan tulang pembentuk sendi yang disertai dengan pergeseran permukaan tulang di dalam sendi sehingga terjadi penguluran atau pemanjangan

kapsul-ligamen yang kontraktur akibat keterbatasan gerak yang ditimbulkan (Carolyn Kisner, 1999). Selain itu efek thermal dari MWD dan traksi-translasi yang menghasilkan gerakan osilasi akan merangsang sistem saraf pada sendi terutama tipe II dan III untuk menginhibisi kerja saraf *noxiceptor* sehingga tindakan traksi-translasi lebih mudah dilakukan (Rene Cailliet, 1991).

Berdasarkan pendapat tersebut di atas, maka MWD dan traksi-translasi merupakan teknik terapi yang dapat digunakan untuk menambah jarak gerak abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder*.

Untuk memastikan bahwa jarak gerak abduksi sendi bahu dapat dipakai sebagai parameter terhadap dampak pemberian perlakuan, maka sebelum diberikan perlakuan USD dan Traksi-translasi nilai jarak gerak sendi harus sama tiap sampel (dalam range yang sama). Masing-masing sampel diberikan perlakuan USD dan traksi-translasi dengan dosis terapi pada frekuensi 1 MHz, durasi ($2 \times \text{ERA} = \text{efective radiation area}$), waktu terapi 5 – 10 menit dan intensitas 1.5 – 2.0 W/cm² serta bentuk gelombang kontinu yang diberikan 3 kali seminggu (12 kali pengobatan) dan diikuti dengan pemberian mobilisasi sendi yang bersifat intraartikular untuk mengatasi keterbatasan jarak gerak sendi secara pasif dengan cara memposisikan sendi pada batas kritis penambahan ROM kemudian dilakukan traksi disertai dengan gerakan gliding sebanyak 8 kali gerakan setiap terapi dengan frekuensi 3 kali seminggu (12 kali pengobatan). Kemudian sehari setelah pemberian USD dan traksi-translasi selama 12 kali pengobatan dilakukan pengukuran jarak gerak abduksi sendi bahu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebelum dan sesudah pemberian USD dan traksi-translasi.

Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan terhadap nilai jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan USD dan traksi-translasi. Hasil uji dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan USD dan traksi-translasi berupa terapi gelombang suara pada frekuensi 1 MHz,

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

durasi (2 x ERA = effective radiation area), waktu terapi 5 – 10 menit dan intensitas 1.5 – 2.0 W/cm² serta bentuk gelombang kontinu yang diberikan 3 kali seminggu (12 kali pengobatan) dan diikuti dengan pemberian mobilisasi sendi yang bersifat intraartikular untuk mengatasi keterbatasan jarak gerak sendi secara pasif dengan cara memposisikan sendi pada batas kritis penambahan ROM kemudian dilakukan traksi disertai dengan gerakan gliding sebanyak 8 kali gerakan setiap terapi dengan frekuensi 3 kali seminggu (12 kali pengobatan) mempunyai pengaruh terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

Hasil analisis terhadap selisih rata-rata nilai jarak gerak abduksi sendi bahu antara sebelum dan sesudah pemberian USD dan traksi-translasi memperlihatkan adanya selisih yang besar sehingga pemberian USD dan traksi-translasi pada keterbatasan gerak abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder* sangat efektif untuk menambah keterbatasan jarak gerak sendi bahu pasien *frozen shoulder* tersebut. Mekanisme tersebut terjadi karena pada saat diberikan ultrasound maka pada jaringan yang mengalami patologi terjadi *micro tissue damage* yang sifatnya fisiologis sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan temperature, peningkatan sirkulasi darah dan memacu penyembuhan dan rileksasi jaringan sehingga mudah dilakukan penguluran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Michelle H. Cameron (2009) yang mengatakan bahwa pemberian USD akan menyebabkan peningkatan temperature pada jaringan untuk sementara waktu akan meningkatkan ekstensibilitas dan memudahkan dalam peningkatan pemanjangan pada pemberian penguluran serta mengurangi terjadinya kerusakan jaringan.

Demikian halnya dengan pemberian traksi-translasi akan terjadi penguluran yang berulang-ulang terhadap jaringan lunak yang memendek di sekitar sendi bahu akan menyebabkan jaringan kontraktil yang memendek tersebut akan terulur sehingga jarak gerak abduksi sendi secara progresif akan bertambah dan dengan terjadinya gerakan osilasi pada mobilisasi berupa traksi-translasi menyebabkan terfasilitasinya

serabut saraf afferent Ib dan II pada otot sehingga menyebabkan rileksasi pada komponen otot serta menghambat aktivitas noxe, akibatnya spasme otot menurun, tetapi mekanisme vasodilatasi, oksigenasi jaringan otot dan absorpsi "p" *substance* semakin membaik, dengan demikian nyeri dapat berkurang, jaringan lunak mengalami rileksasi dan jarak gerak abduksi sendi bahu akan bertambah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Susan S Adler (2000) yang menyatakan bahwa pemberian mobilisasi dapat meningkatkan jarak gerak sendi dan pengurangan nyeri sebagai akibat adanya efek rileksasi sehingga otot yang tegang karena nyeri akan menjadi rileks dan mudah dilakukan mobilisasi.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas, maka USD dan traksi-translasi merupakan teknik terapi yang dapat digunakan untuk menambah jarak gerak sendi dan menurunkan aktualitas nyeri bahu pada pasien *frozen shoulder*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, bahwa baik teknik MWD dan traksi-translasi maupun teknik USD dan traksi-translasi masing-masing dapat menambah jarak gerak abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder*. Hal tersebut terjadi karena pada intervensi dengan MWD dan traksi-translasi merupakan teknik terapi yang menggabungkan antara efek termal dan efek mekanik, dimana pada teknik traksi-translasi dilakukan mobilisasi sendi yang menggunakan gerak fisiologis dan gerak asesoris pada sendi serta teknik ini dapat menghasilkan efek mekanik pada sendi sehingga jaringan ikat sendi akan mengalami pemanjangan pada serabut collagennya. Efek mekanik yang ditimbulkan oleh traksi-translasi dapat pula menghasilkan tarikan pada kedua permukaan tulang di dalam sendi yang menyebabkan terjadinya penguluran atau pemanjangan pada kapsul-ligamen yang kontraktur akibat keterbatasan gerak yang terjadi (Carolyn Kisner, 1999). Selain itu pemberian MWD dan traksi-translasi yang disertai adanya gerakan osilasi akan merangsang sistem saraf pada sendi terutama tipe II dan III untuk menginhibisi kerja saraf *noxiceptor* sehingga nyeri berkurang yang menyebabkan penguluran

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

jaringan akan bertambah efektif (Rene Cailliet, 1991).

Demikian pula halnya pada intervensi dengan USD dan traksi translasi, dimana pada jaringan yang mengalami patologi terjadi *micro tissue damage* yang sifatnya fisiologis sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan temperature, peningkatan sirkulasi darah dan memacu penyembuhan dan rileksasi jaringan sehingga mudah dilakukan penguluran. Adanya pemanasan pada jaringan lunak di sekitar sendi, menyebabkan mobilisasi pada sendi mudah untuk dilakukan sehingga penambahan gerak dapat dicapai Michelle H. Cameron (2009). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa baik pemberian MWD dan traksi-translasi maupun pemberian USD dan traksi-translasi masing-masing dapat memberikan efek terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

Tetapi jika dilihat pada perbedaan selisih rata-rata sebelum dan sesudah diberikan intervensi diantara kedua kelompok tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian MWD dan traksi-translasi lebih efektif dibanding dengan pemberian USD dan traksi-translasi terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* karena pada pemberian intervensi MWD dan traksi-translasi dapat menghasilkan efek thermal dan mekanik yang lebih optimal pada sendi khususnya pada jaringan kapsul-ligamen sendi sehingga penambahan jarak gerak abduksi dapat diperoleh secara optimal yang pada akhirnya permukaan tulang pembentuk sendi akan mudah untuk bergerak, sedangkan pada pemberian USD dan traksi-translasi menghasilkan efek thermal yang kurang optimal karena adanya efek *micro tissue damage* sehingga proses rileksasi pada otot yang spasme lebih lambat mengalami rileksasi sehingga mobilisasi yang diberikan kurang optimal.

Berdasarkan efek tersebut dan hasil penelitian, maka terbukti bahwa pemberian MWD dan traksi-translasi lebih efektif dari pada pemberian USD dan traksi-translasi

dalam menambah jarak gerak abduksi sendi bahu pada pasien *frozen shoulder*.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian intervensi MWD dan traksi-translasi dapat menambah jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* secara signifikan dengan rata-rata peningkatan sebesar $13.8^{\circ} \pm 1.46^{\circ}$
2. Pemberian intervensi USD dan traksi-translasi dapat menambah jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* secara signifikan dengan rata-rata peningkatan sebesar $10.8^{\circ} \pm 3.15^{\circ}$
3. Pemberian intervensi MWD dan traksi-translasi dan intervensi USD dan traksi-translasi terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder* tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan selisih rata-rata peningkatan jarak gerak abduksi sebesar $1.5^{\circ} \pm 0.79^{\circ}$, Tetapi jika dilihat pada perbedaan selisih rata-rata sebelum dan sesudah intervensi diantara kedua perlakuan tersebut, maka pemberian intervensi MWD dan traksi-translasi lebih efektif dibandingkan dengan pemberian intervensi USD dan traksi-translasi terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*.

SARAN

1. Oleh karena pemberian MWD dan traksi-translasi mempunyai manfaat yang lebih besar dibanding dengan pemberian USD dan traksi-translasi terhadap penambahan jarak gerak abduksi sendi bahu pasien *frozen shoulder*, maka fisioterapis dalam menangani kasus tersebut disarankan menggunakan teknik intervensi MWD dan traksi-translasi.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap teknik ini dengan sampel yang lebih banyak agar diperoleh tingkat validitas yang lebih baik.

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

DAFTAR PUSTAKA

- André Roy and Thierry HM Dahan, 2009, *Frozen Shouler*, Department of Physiatry, Montreal University Hospital Center and Montreal Rehabilitation Institute, Canada.
- Arifin, 2010, *Studi Komparatif Efektifitas Traksi Translasi Dengan Hold Relax Terhadap Penambahan Jarak Gerak Abduksi Sendi bahu dan Pengurangan Nyeri Pasien Frozen Shoulder di RS DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar*, Skripsi, Poltekke Makassar.
- AN. De Wolf, 1994, *Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh Diagnosis Fisis Dalam Praktek Umum*, Bohn Stafleu, Nederland.
- Burhan Nurgiyantoro, 2002, *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Cameron Michelle H, 2009, *Physical Agents in Rehabilitation From Research to Practice*, Sounders Elsevier, Portland.
- Hamilton Nancy, Kathryn Luttgens, 2002, *Kinesiology Scientific Basis of Human Motion*, Mc Graw Hill, New York.
- Jonathan Cluett, 2010, *Frozen Shoulder (What is a Frozen Shoulder ?)*, <http://orthopedics.about.com/cs/frozenshoulder/afrozenshoulder.htm> <Access at March 30, 2012>
- Jayson, M. I. V. (1981). "Frozen Shoulder: Adhesive Capsulitis". *British Medical Journal (Clinical Research Edition)* 283 (6298): 1005–6
- Kisner Carolyn, Lynn Allen Colby, 1996, *Therapeutic Exercise Foundations And Techniques*, Third Edition, FA. Davis Company, Philadelphia.
- Muhammad Zainuddin, 2000, *Metodologi Penelitian*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Narkin Chyntia C., D. Joyce White, 1985, *Measurement of Joint Motion*, FA. Davis Company, Philadelphia.
- Priguna Siharta, 1983, *Sakit Neuromuskuloskeletal*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Rene Cailliet, 1991, *Neck and Arm Pain*, 3th Edition, FA. Davis Company, Philadelphia
- Robert Doratell, Michael, 1989, *Orthopaedic Physical Therapy*, J. Wooden Churchill Livingstone, New York.
- Sugiyono, 2002, *Statistik Untuk Penelitian*, CV. Alfabeta, Bandung.

LAMPIRAN

Tabel 1.1

Distribusi Jarak Gerak (ROM) Abduksi Sendi Bahu Pasien Frozen Shoulder Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Traksi-translasi

	ROM Abduksi Bahu		Selisih Nilai
	Pretest	Posttest	
Rata-rata	139.20	153.00	13.8
SD	8.99	7.53	1.46

Tabel 1.2

Perbandingan Jarak gerak (ROM) Abduksi Sendi Bahu Pasien Frozen Shoulder Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Traksi-translasi

Variabel	MWD dan Traksi-translasi				Selisih rata-rata	p	Ket.
	Sebelum		Sesudah				
	Rata-rata	SD	Rata-rata	SD			
Jarak gerak abduksi sendi bahu	139.20	8.99	153.00	7.53	13.8	0.005	S

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Keterangan : Uji-*Wilcoxon*, S= berbeda signifikan

Tabel 1.3
Distribusi Jarak Gerak (ROM) Abduksi Sendi Bahu Pasien Frozen Shoulder Sebelum dan Sesudah Pemberian USD dan traksi-translasi

Sampel	ROM Abduksi Bahu		Selisih Nilai
	Pretest	Posttest	
Rata-rata	143.70	154.50	10.8
SD	11.31	8.32	3.15

Tabel 1.4
Perbandingan Jarak gerak (ROM) Abduksi Sendi Bahu Pasien Frozen Shoulder Sebelum dan Sesudah Pemberian USD dan Traksi-translasi

Variabel	USD dan Traksi-translasi				Selisih Rata-rata	p	Ket.
	Sebelum		Sesudah				
	Rata-rata	SD	Rata-rata	SD			
Jarak gerak abduksi sendi bahu	143.70	11.31	154.50	8.32	10.8	0.005	S

Keterangan : Uji-*Wilcoxon*, S= berbeda signifikan

Tabel 1.5
Perbandingan Jarak Gerak Abduksi Sendi Bahu Pasien frozen Shoulder Sesudah Perlakuan Antar Kelompok

Perlakuan	Jarak Gerak Abduksi Sendi Bahu		Selisih Rata-rata	p	Ket.
	Rerata	SD			
MWD dan Traksi-translasi	153.00	7.53	1.5	0.684	TS
USD dan Traksi-translasi	154.50	8.32			

Keterangan : Uji *Mann-Whitney*, TS = tidak berbeda signifikan

Grafik 1 Perbandingan Penambahan Jarak Gerak (ROM) Abduksi Sendi Bahu Pasien Frozen Shoulder Sebelum dan Sesudah Intervensi serta Selisih Rata-rata Antar Kelompok

Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar



