

EFEK MOBILISASI UPPER THORACAL LPAVP PADA ROM BIDANG SAGITAL KASUS SPONDYLOARTHRITIS CERVICALIS

Caroline Dwi Lestari¹, Sugijanto¹

¹Fakultas Fisioterapi – Universitas INDONUSA Esa unggul, Jakarta
Jln. Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510
sugijanto@indonusa.ac.id

Abstract

This research aims to detect mobilization increasing influence upper thoracal lpavp in mwd and traction static manual position fleksi towards enhanced rom area sagital in spondyloarthritis cervicalis. Watchfulness is done at physiotherapy clinic rs pelni and RSAL Minto Hardjo Jakarta go on since June to August 2008. Sample numbers 20 person, sample taking is done technique purposive sampling, divided to be 2 groups. Treatment group I sample total 10 person are given mwd and traction static manual position fleksi. treatment group II sample total 10 person given mwd, traksi static manual position fleksi and mobilization upper thoracal lpavp. Result and effect that got from control group intervention and treatment enhanced rom. As to test result t-test related in control group with standard signifikan=0,000, p<0,05 mean ho aversed so that there influence very significant intervention gift mwd and traksi static manual position fleksi towards enhanced rom area sagital. Test t-test related treatment group with standard signifikan=0,000, p<0,05 mean ho aversed so that there influence very significant intervention gift mwd, traksi static manual position fleksi and mobilization upper thoracal lpavp towards enhanced rom area sagital. While in test t-test independent got standard result signifikan=0,108, p>0,05 so that ho fail to aversed, that mean there is no difference significant between control group with treatment group.

Keywords: LPAVP, Traction Static Manual Position Fleksi, Spondyloarthritis Cervicalis

Pendahuluan

Spine merupakan satu kesatuan komponen yang kompleks dari tubuh yang sangat penting peranannya. Salah satu bagian yang kompleks dan terpenting dari *spine* adalah leher. Merupakan bagian terpenting karena fungsinya yang berguna sebagai keluarnya akar-akar saraf dan pembuluh darah yang sangat berguna untuk menyalurkan aliran darah ke organ tubuh lainnya, penghubung antara kepala dengan tubuh, penyangga kepala, dan sebagai penggerak kepala. Normalnya, leher melakukan gerakan sekitar 600 kali per jam disaat bangun ataupun tidur: tetapi tidak ada bagian dari sistem muskuloskeletal yang bergerak konstan. Tanpa adanya gerak dan fungsi leher yang normal, keluhan leher pun akan muncul dan seseorang akan merasa tidak nyaman menjalankan aktivitasnya. Keluhan leher seringkali dikeluhkan oleh banyak orang. Keluhan yang muncul diwujudkan oleh berbagai macam

bentuk gangguan gerak dan fungsi leher, berupa rasa tidak enak, nyeri, kaku, dan pegal-pegal pada leher sampai bahu, sakit kepala, hingga terasa kesemutan pada salah satu lengan ataupun kedua lengan.

Banyak faktor yang menimbulkan keluhan pada leher, ada yang disebabkan oleh faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol. Faktor yang tidak dapat dikontrol antara lain ada 3 faktor, karena faktor degenerasi (karena bertambahnya usia) yang menyebabkan terjadinya kemunduran fungsi anatomi dan fisiologi dari jaringan pembentuk sendi, yang kedua karena faktor bawaan (*congenital*), yaitu *progressive abnormal curvatures* (*scoliosis*), dan yang ketiga disebabkan karena *injury*. Sedangkan faktor yang dapat dikontrol (*micro trauma*), ialah proses degenerasi dimana dipengaruhi aktivitas sehari-hari. Aktivitas sehari-hari yang dapat memicu terjadinya keluhan pada leher yaitu karena trauma

(kesalahan posisi, seperti kurva leher hiperlordosis, dan kurva thoracal hiperkifosis), sering melakukan *auto manipulation*, yaitu memutar kepala ke kiri dan kanan dengan cepat sehingga menimbulkan bunyi 'klik', dan dapat juga dikarenakan *stress*. Hal serius lainnya yang merupakan faktor pemicu timbulnya nyeri leher, antara lain kompresi *spinal cord*, adanya tumor atau infeksi spinal. Adapun penyakit-penyakit yang timbul karena faktor tersebut diantaranya *spondyloarthritis*, *whiplash injury*, *spondylolisthesis*, *tension headache*, dan lain-lain.

Salah satu patologi penyebab timbulnya keluhan leher, antara lain adalah *spondyloarthritis cervicalis*. Patologi ini banyak sekali terjadi pada pria dan wanita berusia antara 50-60 tahun. Insidensi terbesar adalah wanita, hal ini dikarenakan pengaruh *postmenopausal syndrome*. Schmorl dan Junghanns dalam penelitiannya di US mengatakan bahwa pada pemeriksaan autopsi ditemukan dari 4253 columna vertebralis dalam kondisi *spondyloarthritis cervicalis*, didapati 60% perempuan dan 80% laki-laki pada usia di atas 49 tahun. Schmorl dan Junghanns juga menemukan insidensi kondisi *spondyloarthritis cervicalis* 95% laki-laki dan perempuan pada usia 70 tahun. Perubahan yang signifikan dari perubahan struktural discus juga telah dilaporkan diberbagai studi kasus patologi discus pada pasien-pasien yang berumur 30 menuju 35 tahun.

Sayangnya karena kompleksnya permasalahan yang terjadi pada leher, terkadang di lahan praktek, hanya memunculkan diagnosa yang berupa sindroma-sindroma, sehingga patologi *spondyloarthritis cervicalis* ini tidak terdeteksi. Hal ini disebabkan kurangnya penerapan tentang anatomi terapan, patofisiologi dan pemeriksaan-pemeriksaan spesifik yang mengarah ke patologi tersebut. Akibatnya penanganannya menjadi kurang efektif sehingga keluhan pasien tidak teratasi dengan optimal. Oleh karena itu, sebagai fisioterapis yang profesional harus mampu memilah dan mengidentifikasi patologi yang terjadi, sesuai dengan gangguan *neuromuscular vegetative mechanism* dan target jaringan spesifik mana yang terganggu, dan melakukan pemeriksaan spesifik yang tepat, yang kemudian dapat menyimpulkan diagnosa yang tepat dan menerapkan

jenis *treatment* yang sesuai dengan patologi yang terjadi. Sehingga peran fisioterapi yang bermanfaat untuk memulihkan, memelihara dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien dan mencegah terjadinya komplikasi pun dapat terwujud.

Sesuai dengan pengertiannya berdasarkan kongres ke XIII WCPT 1999 di Yokohama, fisioterapi yaitu tenaga kesehatan yang profesional pemberi pelayanan kesehatan yang bidang kajiannya untuk meningkatkan, memelihara, dan memulihkan kemampuan gerak dan fungsi sepanjang daur kehidupan dalam menangani kondisi-kondisi yang bisa menghambat aktifitas gerak dan fungsi sehari-hari.

Untuk memulihkan, memelihara dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien *spondyloarthritis cervicalis* ini, membuat pakar kesehatan, seperti fisioterapis, chiropractor, dan dokter-dokter spesialis (ahli rheumatologi, ahli bedah tulang, ahli bedah saraf, ahli orthopedik) angkat bicara memberikan penanganan yang tepat, seperti dengan pemberian *medicamentosa*, modalitas terapi, ataupun dengan manual terapi.

Karena banyaknya alternatif penanganan yang ada, maka pada pembahasan kondisi ini, peneliti memilih intervensi dengan pendekatan ilmu fisioterapi, yaitu dengan mengkombinasikan penanganan secara manual terapi dan modalitas fisioterapi.

Untuk penanganan manual, dipilih teknik mobilisasi *upper thoracal* dengan *Lateral Posterior Anterior Vertebrae Pressure* (LPAVP) dan traksi statik manual posisi fleksi. Sedangkan untuk modalitasnya digunakan *Micro Wave Diathermy* (MWD).

Spondyloarthritis Cervicalis

Spondyloarthritis cervicalis adalah suatu kondisi yang terdapat perubahan degenerasi pada sendi intervertebral diantara badan-badan tulang belakang dan discus OA menghasilkan perubahan degeneratif pada sendi sinovial dan oleh sebab itu bisa terjadi pertumbuhan tulang yang berlebihan pada persendian tulang belakang. Pada kondisi klinis sering terjadi bersama. Penyakit ini menyebabkan nyeri, hilang rasa pada tangan dan lengan, serta *stiffness* pada leher.

Penyakit ini dijumpai pada orang-orang yang berumur lebih dari 40 tahun. Osteofit merupakan ciri khas bagi *spondyloarthritis cervicalis*, pertumbuhan tulang berlebih (*osteofit*) merupakan perubahan yang disebabkan oleh proses degeneratif pada discus intervertebralis dan jaringan pengikat persendian antara ruas-ruas tulang belakang, osteofit yang tumbuh pada tepi posterior dan posterolateral corpus vertebralis bisa mengganggu saraf spinal pada bagian radix.

Keterbatasan gerak yang terjadi sebagai akibat dari proses degenerasi yang berkaitan dengan faktor usia, mekanik dan trauma.

Patofisiologi Spondyloarthritis Cervicalis

Degenerasi discus tersebut disebabkan karena seiring peningkatan usia, kemampuan discus menyerap air berkurang, mengakibatkan kandungan air dan matriks di discus menurun sehingga kelenturan dan daya *shock absorber*-nya pun menurun. Awalnya discus mengandung \pm 85-90% air, tetapi dengan bertambahnya usia, kadar air berkurang 65% sehingga discus menjadi tipis, rapuh, mengeras dan terjadi keretakan. Akibat adanya degenerasi discus, menyebabkan fungsi discus sebagai *shock absorber* dan pembagi tekanan berkurang bahkan hilang. Tekanan yang seharusnya diterima oleh discus, kemudian diterima oleh sendi zygapophyseal (facets). Pembebanan yang berlebihan pada facets menyebabkan jarak antar facets menyempit, kemudian mengakibatkan terjadinya pengelupasan dari rawan sendi (chondrium) yang diikuti oleh adanya penebalan tulang subchondral dan kerusakan uncinat *joint*. Kemudian akan timbul osteofit pada tepi facets maupun uncinat *joints*. Osteofit ini akan menekan/mengiritasi otot-otot disekitarnya, ligament, capsul ligament, radix, sampai dengan isi foramen intervertebralis. Bersamaan dengan ini terjadi pula *hydrops* yang dapat menyebabkan penekanan pada radix dan menurunkan lumen dari foramen intervertebralis, sehingga mengakibatkan terjadinya keterbatasan ROM cervical.

Akibat dari degenerasi discus tersebut, dimana discus menjadi tipis, rapuh, dan mengeras, mengakibatkan pula tekanan pada

corpus meningkat sehingga timbul osteofit pada tepi corpus, yang dapat mengiritasi duramater dan membuat keterbatasan ROM cervical. Selain itu, jaringan ikat seperti ligament dan capsul ligament menjadi kendur, instabil, sehingga menjadi hipermobile, apabila terjadi pergerakan pada leher akan menimbulkan iritasi jaringan, kemudian cedera, karena cedera terjadi inflamasi. Manifestasi dari inflamasi yang timbul adalah nyeri. Karena rasa nyeri tersebut menimbulkan *guarding spasm* yang membuat *auto immobilization* kepala dan leher dengan memunculkan keterbatasan ROM cervical ke segala arah. *Auto immobilization* pada leher juga akan berdampak pada otot, membuat otot menjadi spasme/*tightness*, maka efeknya akan timbul kekakuan sendi (*stiffness*) yang berlanjut dengan terjadinya *capsular pattern* ke segala arah sehingga mengakibatkan penurunan ROM cervical. Apabila kondisi pada jaringan-jaringan tersebut terus menerus terjadi, maka mengakibatkan terjadinya penjepitan mikrovaskular dan hiperaktivitas sistem simpatis yang terus menerus, sehingga menimbulkan hipoksia, hiponutrisia, menjadi *guarding spasm* yang berlanjut menjadi iskemik. Iskemik akan kembali menimbulkan nyeri, spasm, autoimobilisasi, yang pada akhirnya akan membuat terjadinya penurunan ROM cervical. dan begitu seterusnya yang akan membentuk "*vicious circle of reflexes*".

Keterbatasan gerak dan ketegangan dari otot-otot cervical yang ditimbulkan oleh spondyloarthritis cervicalis juga mengakibatkan ketegangan pada otot-otot cervicothoracal dan *hipomobile* facets sendi intervertebral *upper thoracal*, karena cervical dan thoracal atas dipersarafi oleh sistem saraf vegetatif yang sama, sehingga dapat berdampak terjadinya penurunan ROM pada sendi intervertebral *upper thoracal*. Dan sebaliknya bila *upper thoracal* terjadi keterbatasan gerak, maka fungsi gerak leher hanya oleh cervical saja, akibatnya akan menimbulkan iritasi cervical dan menambah proses degenerasi.

Teori Mobilitas Sendi dan Range of Motion (ROM)

Mobilitas sendi adalah ruang atau lingkup gerak sendi yang dicapai oleh suatu sendi dalam melakukan gerak optimal. Sedangkan

ukurannya digunakan ROM dan dapat diukur dengan goniometer dan meter *line*.

Range Of Motion (ROM) dapat dikatakan jumlah dari gerakan yang dapat dihasilkan oleh suatu sendi dari awal gerakan hingga akhir gerakan yang dinotasikan dengan menggunakan angka dan dituliskan dengan berbagai metode penulisan yaitu bisa dengan menggunakan metode ISOM (*International Standart Of Measurement*) dan juga dengan *Zerro Method*. Jumlah dari gerakan yang terdapat pada suatu sendi ialah disebut *Range Of Motion* (ROM).

Range of Motion (ROM) dibagi dalam dua bagian besar yaitu:

- 1) Aktif *Range of Motion* (AROM)
- 2) Pasif *Range of Motion* (PROM)

LPAVP

Adalah salah satu teknik mobilisasi dengan menekan *processus transversus vertebrae upper thoracal* ke arah anterior sehingga terjadi *gapping* facet unilateral. Teknik mobilisasi *upper thoracal* LPAVP sangat berguna untuk memobilisasi *upper* dan *middle thoracal*, mobilisasi ini menyebabkan rotasi *vertebrae thoracal*. Pada kondisi *spondyloarthritis cervicalis* terjadi keterbatasan gerak yang dapat mengakibatkan *hipomobile* facet sendi intervertebral *upper thoracal*.

Pengaruh terapeutik mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP

- 1) *Pain dumping*.
- 2) Meningkatkan sirkulasi darah.
- 3) *Muscle relaxation*.
- 4) *Facet gapping* dan *mobilization*.
- 5) *Capsule ligament stretching*.
- 6) *Nuclear mobilization*.
- 7) *Sympatethic normalization*.

Mekanisme Penambahan ROM dengan Teknik Mobilisasi *Upper Thoracal* dengan LPAVP

Pada tahap kronis *spondyloarthritis cervicalis* dapat menyebabkan *forward head position* karena *hipomobile* dari struktur cervico *thoracal*. Terkadang *hipomobile* pada kondisi *spondyloarthritis cervicalis* mengakibatkan

nyeri dan keterbatasan gerak cervical sehingga dapat menyebabkan kontraktur pada ligament supraspinosus, dan spasme pada otot-otot cervicothoracal. Pemberian mobilisasi *upper thoracal* LPAVP dapat membuat *gapping facet joint upper thoracal* sehingga terjadi efek traksi yang menimbulkan efek terjadinya peregangan seluruh kapsul permukaan sendi sehingga ROM cervical pun bertambah.

Pengurangan nyeri yang ditimbulkan oleh teknik mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP dapat meningkatkan ROM cervical karena terjadinya penurunan ketegangan otot pada *upper thoracal* sehingga otot dapat berkontraksi secara maksimal dan ROM pada cervical pun dapat bertambah. Selain itu teknik mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP yang diberikan pada *upper thoracal* dapat mengakibatkan peningkatan fleksibilitas cervical. Hal tersebut diatas dapat terjadi karena mengingat cervical dan thoracal terkait innervasi vegetatif yang sama yaitu segment cervical tertentu dipersarafi oleh sistem saraf vegetatif yang sama dengan thoracal pada segment yang sama dengan cervical.

Traksi Statik Manual Posisi Fleksi Pada Cervical

Traksi statik manual posisi fleksi pada cervical adalah suatu metode pengobatan yang dilakukan dengan memberikan suatu longitudinal *force* secara manual dengan traksi statik manual posisi fleksi terhadap cervical *spine* sehingga memperoleh efek elongasi. Efek traksi yang diberikan pada cervical berbeda dengan efek traksi yang diberikan pada perifer, bila pada perifer efeknya adalah untuk *gapping* antar permukaan sendi sesuai dengan gerak arthrokinematikanya, tetapi bila di cervical efeknya adalah lebih untuk elongasi. Efek *gapping* di cervical hanya terjadi pada C₀-C₁, untuk dibawah C₀-C₁ efeknya untuk elongasi.

Mekanisme peningkatan ROM dengan traksi statik manual posisi fleksi pada cervical

Akibat adanya degenerasi pada facet menyebabkan timbulnya osteofit sehingga terjadi penyempitan pada foramen intervertebralis dan penekanan radix. Pemberian traksi

statik manual posisi fleksi pada cervical ini akan melebarkan jarak foramen intervertebralis yang menyempit sehingga penekanan radix oleh osteofit berkurang, karena terjadi *gapping* sehingga terjadi traksi pada satu segmen kanan atau kiri serta iritasi pada subchondral dan facet juga berkurang sehingga menambah ROM segmental yang kemudian akan menyebabkan peningkatan ROM.

Traksi dapat juga untuk meningkatkan tinggi discus sehingga pertukaran cairan pada discus intervertebralis akan lebih baik. Peningkatan tinggi discus ini akan mengurangi penekanan pada sendi facet dan sendi *unco-vertebral* dimana osteofit tumbuh pada daerah tepi corpus dan sekitar sendi facet sehingga nyeri dapat berkurang karena penekanan *osteofit* pada ligamentum longitudinal posterior yang mengandung saraf A δ dan C menjadi berkurang. Mobilisasi yang terjadi akan menyebabkan pergeseran dari nucleus ke ventral sehingga mengurangi penekanan ligament longitudinal posterior sehingga nyeri akan berkurang. Distraksi dari kapsul facet dapat melepaskan perlekatan menisoid dari entrapment sehingga iritasi pada facet berkurang atau hilang. Efek *stretching* mekanis dari traksi manual ini dapat mengurangi rasa tidak nyaman akibat otot yang kontraktur, dengan mengulur otot akan menurunkan spasme oleh aktifitas golgi tendon organ dan akan menambah elongasi (panjang otot) sehingga otot akan menjadi lebih rileks. Traksi statik manual posisi fleksi dapat pula memperlebar foramen intervertebralis dan sekaligus untuk mengkoreksi posisi leher sehingga pada akhirnya penekanan pada akar saraf berkurang dan terjadi peningkatan ROM.

Microwave Diathermy (MWD)

Merupakan suatu pengobatan menggunakan stressor fisis berupa energi elektromagnetik yang dihasilkan oleh arus bolak-balik frekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12,25 cm.

Mekanisme Peningkatan ROM Cervical oleh MWD

Peningkatan ROM oleh penerapan MWD diperoleh dari efek panas melalui perbaikan sirkulasi darah dan metabolisme pada daerah

cervicothoracal. Panas akan meningkatkan temperatur jaringan sekitar. Akibat meningkatnya temperatur tersebut akan terjadi reflek vasodilatasi pembuluh darah dan kenaikan sirkulasi darah. Pada tahap selanjutnya akan terjadi dilatasi arteriol yang terjadi akibat peningkatan metabolisme dalam jaringan serta peningkatan aliran darah kapiler. Dengan peningkatan aliran darah kapiler maka oksigen, nutrien antibodi dan leukosit akan meningkat. Maka dengan peningkatan temperatur, peningkatan metabolisme jaringan, peningkatan aliran darah kapiler, perbaikan sirkulasi darah maka akan terjadi penurunan spasme otot sehingga ROM pun meningkat. Selain hal tersebut, panas secara langsung dapat memperbaiki fleksibilitas jaringan ikat, otot, myelin dan kapsul sendi akibat dari menurunnya viskositas jaringan sehingga ROM pun meningkat.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat quasi eksperimental untuk melihat beda pengaruh penambahan *mobilisasi upper thoracal* dengan LPAVP pada intervensi MWD dan traksi statik manual posisi fleksi terhadap peningkatan ROM fleksi dan ekstensi cervical pada kasus spondyloarthrosis cervicalis yang diterapkan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Nilai peningkatan ROM diukur dan dievaluasi dengan menggunakan meter *line*, yang kemudian hasilnya akan dianalisa antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah perlakuan.

Pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yakni satu kelompok diberi perlakuan dengan MWD dan traksi statik posisi fleksi, dan satu kelompok lagi diberi perlakuan dengan MWD, traksi statik manual posisi fleksi, dan diberi penambahan mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP. Secara keseluruhan jumlah sampel sebanyak 20 orang sebagai berikut:

Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol, sampel pasien dengan keterbatasan gerak fleksi dan ekstensi cervical sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pengukuran keterbatasan gerak fleksi dan ekstensi cervical dengan menggunakan meter

line, kemudian diberikan MWD dan traksi posisi fleksi cervical selama 6 kali intervensi (3 kali dalam seminggu). Selanjutnya dilakukan evaluasi kembali dengan melihat hasil peningkatan ROM gerak fleksi dan ekstensi cervical dengan menggunakan meter *line*. Peningkatan ini dilakukan dan dicatat hasilnya pada format fisioterapi pada setiap perlakuan yang diberikan.

Kelompok Perlakuan

Pada kelompok perlakuan, sampel pasien dengan keterbatasan gerak fleksi cervical sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pengukuran keterbatasan geraknya dengan meter *line*, kemudian diberikan MWD, traksi statik manual posisi fleksi, dan diberikan penambahan mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP selama 6 kali intervensi (3 kali dalam seminggu).

Selanjutnya dilakukan evaluasi kembali dengan melihat hasil peningkatan ROM dengan menggunakan meter *line*. Pengukuran ini dilakukan dan dicatat hasilnya pada format fisioterapi pada setiap perlakuan yang diberikan.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang benar-benar mewakili suatu kelompok yang diambil sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan sesuai kasus yang diteliti dengan memilih orang-orang yang benar-benar mewakili kriteria yang telah ditetapkan. Objek penelitian ini adalah semua pasien spondyloarthritis cervicalis yang berkunjung ke fisioterapi di Rumah Sakit Pelni dan RSAL Dr. Mintohardjo, Jakarta.

Hasil dan Pembahasan

Adapun data yang diambil dari poliklinik fisioterapi RS.Pelni dan RSAL Dr.Mintohardjo, Jakarta pada kondisi spondyloarthritis cervicalis yang dijadikan sampel penelitian pada tabel 1.

Dari data tabel 1, diambil dengan jumlah sampel 20 orang dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, usia dan pekerjaan.

Selanjutnya dilakukan identifikasi data menurut jenis kelamin dan usia.

Sementara dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pada kelompok kontrol sampel laki-laki 6 orang (60%) dan sampel perempuan sebanyak 4 orang (40%) dengan jumlah keseluruhan 10 orang (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan sampel laki-laki 2 orang (20%) dan sampel perempuan sebanyak 8 orang (80%) dengan jumlah keseluruhan 10 orang (100%). Sehingga jumlah total sampel dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berjumlah 20 orang.

Tabel 1
Data sampel *Spondyloarthritis Cervicalis*

No	Jenis kelamin	Usia	Pekerjaan
1	Perempuan	46	Karyawan
2	Laki-laki	60	Pensiunan PNS
3	Perempuan	63	Karyawan
4	Perempuan	65	Ibu RT
5	Perempuan	50	Karyawan
6	Laki-laki	65	Pensiunan
7	Laki-laki	65	Karyawan
8	Laki-laki	55	Karyawan
9	Laki-laki	49	Karyawan
10	Laki-laki	47	Karyawan
11	Perempuan	53	Karyawan
12	Perempuan	55	Pensiunan PNS
13	Perempuan	60	Perawat
14	Perempuan	46	Karyawan
15	Perempuan	51	Ibu Rumah Tangga
16	Perempuan	62	Pensiunan PNS
17	Laki-laki	65	Pensiunan PNS
18	Perempuan	46	Perawat
19	Perempuan	49	Karyawan
20	Perempuan	46	Perawat

Sumber : Data primer dari RS.Pelni dan RSAL Dr.Mintohardjo, Jakarta

Tabel 2
Distribusi Data Berdasarkan Jenis Kelamin Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Jenis Kelamin	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Laki-laki	6	60%	2	20%
Perempuan	4	40%	8	80%
Jumlah	10	100%	10	100%

Sumber: Data primer dari RS.Pelni dan RSAL Dr.Mintohardjo, Jakarta

Tabel 3
Distribusi Data Berdasarkan Usia Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Usia (Tahun)	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	Jumlah	%	Jumlah	%
46 – 50	4	40%	4	40%
51 – 55	1	10%	3	30%
56 – 60	1	10%	1	10%
61 – 65	4	40%	2	20%
Total	10	100%	10	100%

Sumber : Data primer dari RS.Pelni dan RSAL Dr.Mintohardjo, Jakarta

Berdasarkan pada tabel di atas distribusi sampel menurut usia pada kelompok kontrol pada jarak usia 46-50 berjumlah 4 orang (40%), jarak usia 51-55 dan 56-60 masing-masing berjumlah 1 orang (10%), dan sisanya pada usia 61-65 berjumlah 4 orang (40%) sedangkan pada kelompok perlakuan, jarak usia 46-50 berjumlah 4 orang (40%), jarak usia 51-55 berjumlah 3 orang (30%), sedangkan jarak usia 56-60 berjumlah 1 orang (10%), dan sisanya usia 61-65 berjumlah 2 orang (20%) dengan jumlah keseluruhan kelompok kontrol sebanyak 10 orang (100%) dan kelompok perlakuan sebanyak 10 orang (100%).

Tabel 4
Nilai Selisih Peningkatan ROM Pada Klp pelakuan dan kontrol

Nilai selisih peningkatan ROM bidang sagital SAC kelompok kontrol	Nilai selisih peningkatan ROM bidang sagital SAC kelompok perlakuan
6,5	8
1,5	5
7	10
6	6
5	7
6	5
6	6
3,5	9
8	10
8,5	7
5,8	7,3
1,965	1,792

Sumber : Data Primer RS.Pelni dan RSAL Dr.Mintohardjo, Jakarta

Berdasarkan tabel di atas dengan sampel masing-masing kelompok berjumlah 10 orang di dapat selisih peningkatan ROM dengan nilai *mean* pada kelompok kontrol adalah 5,8 dengan SD 1,965. Sedangkan nilai *mean* pada

kelompok perlakuan adalah 7,3 dengan SD 1,792. Dengan Uji *T-test Independent* didapatkan hasil taraf signifikan = 0,108 ($P > 0,05$) sehingga H_0 gagal ditolak. Ini berarti tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada pemberian penambahan mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP pada intervensi MWD dan traksi statik manual posisi fleksi terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) cervical pada kasus *spondyloarthritis lower cervicalis*.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian dengan Uji *T-test Independent* di atas maka dapat disimpulkan bahwa pada uji beda antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan, tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada pemberian penambahan mobilisasi *upper thoracal* terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) pada *spondyloarthritis cervicalis*. Akan tetapi pada tiap kelompok terdapat pengaruh yang sangat signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi).

Dapat disimpulkan bahwa kedua metode peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) cervical tersebut masing-masing dapat digunakan untuk meningkatkan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) pada kondisi *spondyloarthritis cervicalis*. Pemilihan salah satu metode dapat disesuaikan oleh kebutuhan, usia, pekerjaan dan juga kondisi pasien untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: Ada pengaruh yang sangat signifikan pemberian intervensi MWD dan traksi statik manual posisi fleksi terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) pada kelompok kontrol. Ada pengaruh yang sangat signifikan pemberian intervensi MWD, traksi statik manual posisi fleksi, dan mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) pada kelompok perlakuan. Tidak ada perbedaan

pengaruh yang signifikan intervensi penambahan mobilisasi *upper thoracal* dengan LPAVP pada intervensi MWD dan traksi statik manual posisi fleksi terhadap peningkatan ROM bidang sagital (jumlah fleksi dan ekstensi) cervical pada kasus spondyloarthritis cervicalis pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Daftar Pustaka

- Bland, H, J, et. al, "*Clinical Anatomy and Management of Cervical Spine Pain*", Volume 3, Butterworth-Heinemann, London, 1998.
- Burn, Loic, "*Treating Your Back & Neck Pain For Dummies*", John Wiley & Sons, Ltd, UK, 2007.
- Caillet, Rene, "*Neck and Arm Pain*", ed, 3, F.A.Davis Company, Philadelphia, 1991.
- Ganong William F., "Fisiologi Kedokteran", Penerbit Buku Kedokteran EGC Edisi 17, Jakarta, 1998.
- Gersh, Meryl Roth, "*Electrotherapy in Rehabilitation*", F. A Davis Company, Philadelphia, 1992.
- Grieve Gregory P, "*Mobilization of the spine*", fifth edition, Churchill Livingstone, 1991.
- Kapandji, I.A, "*The Physiology of the Joints*", Churchill Livingstone, New York, 1974.
- Kisner Carolyn dan Lynn Allen Coiby, "*Theurapeutic Exercise Foundations and Techniques*", Waverly Info-Med, Philadelphia, 1990
- Low John dan Ann Read, "*Electrotherapy Explained (Priciple and Practice)*", Butterworth Heinemann, Melbourne, 2000.
- Magee, David, "*Orthopedic Physical Assesment*", W.B. Saunders Company, America, 1987.
- Makofsky, W, Howard, "*Spinal Manual Therapy*", Slack Incorporated, New York, 2003.
- Maitland, G.D, "*Vertebral Manipulation*", Fifth edition, Butterworth-Heinemann, Melbourne, 2005.
- Platzer, Werner et.al, "Atlas Berwarna dan Teks Anatomi Manusia Sistem Lokomotor Muskuloskeletal dan Topografi", Edisi 6 Revisi, Hipokrates, Jakarta, 1997.
- Robert Donatelli dan Michael J, Wooden, "*Orthopaedic Physical Therapy*", Churcill Livingstone, Melbourne, 1989.
- Simeone, Rothman, et.al, "*The Spine*", Edisi Ketiga, W.B. Saunders Company, America, 1992.
- Smith, Laura K et.al, "*Brunnstrom's Clinical Kinesiology*", Edisi Kelima, F. A Davis Company, Philadelphia, 1996.
- Thomson, Ann et. Al, "*Tidy's Physiotherapy Twelfth Edition*", Butterworth Heinemann, London, 1991.
- White, "*Measurement of Joint Motion*", F.A. Davis. Company, Philadelphia, 1995.