



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERBANDINGAN PARAMETER TINGKAT
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PENDERITA
NYERI PINGGANG BAWAH KARENA
OSTEOARTROSIS LUMBAL**

**Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai sebutan
SPESIALIS
ILMU REHABILITASI MEDIK**

**MIRNA RITA
NP. 3193200018**

**PROGRAM STUDI ILMU REHABILITASI MEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
JAKARTA
1998**



UNIVERSITAS INDONESIA

**Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai sebutan
SPESIALIS
ILMU REHABILITASI MEDIK**

**dr. Angela B.M. Tulaar Ranti, SpRM
NIP. 140 105 837**

**Sekretaris Program Studi Rehabilitasi Medik
Program Pendidikan Dokter Spesialis I FKUI / RUPNCM**

**Prof.dr.H. Soelarto Reksoprodjo, SpBO, FICS
NIP. 130 176 290**

**Ketua Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik
Program Pendidikan Dokter Spesialis I FKUI / RSUPNCM
dan
Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUPNCM**

HALAMAN PENGESAHAN

Usulan Penelitian ini telah disetujui oleh Instalasi/Bagian Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo.

Prof.dr.H. Soelarto Reksoprodjo, SpBO, FICS

NIP : 130176290

Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik FKUI / RSUPCM.

dr. Jan P.Everett, SpRM

NIP : 140149555

Koordinator Penelitian dan Pengembangan Instalasi Rehabilitasi Medik FKUI / RSUPNCM.

Prof.dr. H. Soelarto Reksoprodjo, SpBO, FICS

NIP : 130176290

Ketua Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik FKUI / RSUPNCM.

dr. Jan P.Everett, SpRM

NIP : 140149555

Pembimbing.

dr. Hulman Gultom, SpRM

NIP : 140095208

Pembimbing



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Salemba Raya 6 Jakarta Pusat - Telp. 330371, 330373
Fax. 330372 Pos Box 1358 Jakarta 10430

Nomor : 1970 /PT02.H4.FK/N/1998
Lampiran :
Perihal : Perohonan ethical
approval uji klinik

13 MAY 1998

Yth. dr. Mirna Rita
Instalasi Rehabilitasi Medik
RSCM/FKUI
Jakarta,-

Membalas surat Saudara tanggal 13 April 1998 perihal pada pokok surat tersebut diatas, dengan ini kami beritahukan bahwa kami dapat menyetujui Saudara untuk melakukan penelitian berjudul :

"Perbandingan parameter tingkat kemampuan fungsional penderita nyeri pinggang bawah karena osteortrosit lumbal".

Atas perhatian Saudara diucapkan terima kasih.



Prof. dr. Ali Sulaiman, PhD
NIP . 140 025 029

- Tembusan :
1. Pudek I, IV FKUI
 2. Kepala IRM RSCM
 3. Kabagtaus FKUI
 4. Kasubg. Pendidikan FKUI



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Salemba Raya 6 Jakarta Pusat - Telp. 330371, 330373
Fax. 330372 Pos Box 1358 Jakarta 10430

No: 29 /PT02.FK/ETIK/1998

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL CLEARANCE

Panitia Tetap Penilai Etik Penelitian, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul:

The Committee of The Medical Research Ethics of the Faculty of Medicine, University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

"PERBANDINGAN PARAMETER TINGKAT KEMAMPUAN FUNGSIONAL PENDERITA NYERI PINGGANG BAWAH KARENA OSTEOARTROSIT LUMBAL".

Nama peneliti utama : dr. MIRNA RITA
Name of the principal investigator

Nama institusi : INSTALASI REHABILITASI MEDIK RSCM/FKUI
Name of institution

dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.
and approved the above mentioned proposal.



Dekan
Dean

Prof.dr. Ali Silaiman, PhD

Jakarta, ... 7 Mei 1998



Ketua
Chairman

Prof. dr. Sjamsuhidajat

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Ridho-Nya, dengan ini penulis dapat menyampaikan laporan penelitian yang berisi hasil penelitian, yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akhir dalam rangka penyelesaian pendidikan keahlian dibidang Ilmu Rehabilitasi Medik, yang termasuk dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Dalam proses pendidikan, termasuk pelaksanaan penelitian ini, penulis telah memperoleh banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya yang ditujukan kepada :

1. Prof. dr.H. Soelarto Reksoprodjo, SpBO, FICS, Ketua Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik, Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dan Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo atas bimbingan, nasehat serta petunjuk sehingga membuka cakrawala berpikir saya selama mengikuti pendidikan dan dalam penulisan laporan penelitian ini.
2. dr. Angela BM. Tulaar Ranti, SpRM, Sekretaris program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik, Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, sebagai guru yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan nasehat selama penulis mengikuti pendidikan, serta dengan kesabarannya membimbing saya sejak awal sampai akhir penulisan laporan penelitian ini.
3. dr. Jan P. Everret, SpRM, selaku Koordinator Litbang dan Staf Pengajar Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik Program Pendidikan Dokter Spesialis I Kakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo sebagai guru dan pembimbing saya yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan nasehat selama mengikuti pendidikan serta dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. dr. Hulman Gultom, SpRM selaku Staf Pengajar Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik Program Pendidikan Dokter Spesialis I Kakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo sebagai guru dan pembimbing saya yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan nasehat selama mengikuti pendidikan serta dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. dr. Ferial H. Indris, SpRM selaku Staf Pengajar Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik Program Pendidikan Dokter Spesialis I Kakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo yang dengan ketulusan hati dan kesabarannya mendorong saya serta bimbingan nasehat, petunjuk dalam penulisan dan pelaksanaan penelitian ini.

6. dr. H. Harry Hartoyo, SpRM selaku KSMF Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, sebagai guru yang telah membimbing penulis selama mengikuti pendidikan serta dalam pelaksanaan penelitian ini.
7. dr. Widjaja Laksmi, SpRM, Msc, dr. Amendi Nasution, SpRM dan dr. Nury Nurdwinringtyas, SpRM yang telah memberikan bimbingan dan nasehat selama pendidikan dan memberikan petunjuk selama penulis melakukan penelitian ini.
8. dr. Sri Parikesit, SpRM Kepala Bagian Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Persahabatan beserta staf, dr. Ferial Luthan, SpRM dan dr. Anita Ratnawati SpRM yang telah memberikan bimbingan serta pengetahuan selama penulis mengikuti pendidikan.
9. dr. S.A. Nuhonni M. Jatim, SpRM, dr. W. Indrasanto, SpRM, dr. W. Wanarani A, SpRM, dr. Elida Ilyas, SpRM, Staf Pengajar Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia di Jakarta, yang telah memberikan nasehat dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan.
10. Prof. dr. AR Nasution dan seluruh Staf Pengajar Subbagian Rematologi Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo.
dr. H. Errol Untung Hutagalung, SpBO, Kepala Subbagian Bedah Orthopedi, Bagian/KSMF Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
dr. H. Muki Reksoprodjo, SpOG, Staf Pengajar Bagian Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo.
Prof.Dr.Hendarto Hendarmin, SpTHT dan seluruh Staf Pengajar Bagian Ilmu Penyakit Telinga, Hidung dan Tenggorok, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo.
dr. Muljana Hasan, SpBO, FICS, Kepala Departemen Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto beserta Staf.
dr. Gerry Heryati, SpRM, Kepala Unit Pelayanan Fungsional Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Fatmawati beserta staf.
dr. Suprandjono, SpBO, FICS, Kepala Rumah Sakit Prof. dr. Soelarso di Solo.
dr. Handojo, dari Pusat Penelitian Rehabilitasi Medik Bersumber Daya Masyarakat di Solo.
Kepala Rumah Sakit Kusta Sitanala, Tangerang dan Ketua Yayasan Pembinaan Anak Cacat Cabang Jakarta beserta staf.
Terima kasih dan penghargaan atas segala bimbingan dan pengetahuan yang telah diberikan selama penulis mengikuti pendidikan.
11. dr. Sumedi Sudarsono, MPH, staf pengajar pada Bagian Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia atas bimbingan statistik yang diberikan sejak usulan penelitian, pengolahan data sampai penulisan hasil penelitian ini.

-
12. dr. Luh Karunia Wahyuni, SpRM dan dr. Satrio Tjondro, SpRM dengan ketulusan hati dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan dan dorongan selama penulis melakukan penelitian ini.
 13. dr. Tirza Z.Tamin, SpRM dan dr. Sri Wahyuni yang dengan ketulusan hati dan kesabarannya membantu penulisan dalam pelaksanaan penelitian ini.
 14. Seluruh Teman Sejawat peserta Program Studi Ilmu Rehabilitasi Medik, Program Pendidikan Dokter Spesialis dan para terapis, atas bantuan, dorongan dan kerjasamanya selama penulis mengikuti pendidikan.
 15. Seluruh Terapis dan seluruh Karyawan di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo atas bantuan dan kerjasamanya selama penulis mengikuti pendidikan dan pelaksanaan penelitian ini.
 16. Sri Endang Wahyuningsih yang dengan kesabarannya telah membantu menuliskan seluruh proses dalam penelitian ini.

Akhirnya, ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan tak terhingga, penulis haturkan kepada Ayah Bunda tercinta H.Masrani Basran SH dan Hj. Lina Roesmi Masrani, suami yang tercinta dr. Iskandar Zulkarnain dan sekalian keluarga yang amat mengasihi dan menyayangi saya serta telah memberikan dorongan dan motivasi, mendampingi dan mendoakan keberhasilan penulis, sehingga selesai pendidikan dan penelitian ini.

Kiranya, Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya atas segala jasa, budi baik dan partisipasi yang telah menopang dan menyertai penulis sehingga memungkinkan selainya pendidikan ini dan mudah-mudahan penulis dapat mengamalkan ilmu yang telah diperoleh sebagai pengabdian kepada masyarakat.

Billahittaufiq walhidayah
Jakarta, Desember 1998
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	ix
BAB I : PENDAHULUAN	1
I.1. Latar belakang penelitian	1
I.2. Permasalahan.....	4
I.3. Tujuan penelitian	4
I.4. Hipotesis	4
I.5. Manfaat penelitian	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Anatomi dan fisiologi	5
II.2. Biomekanika normal dan perubahannya	6
II.3. Patofisiologi osteoartrosis	9
II.4. Diagnosis osteoartrosis lumbal	11
II.5. Penatalaksanaan Rehabilitasi Medik	12
II.6. Metoda evaluasi fungsional NPB	14
II.6.1. <i>Low Back Pain Rating Scale = LBPRS</i>	14
II.6.1.1. Nyeri	15
II.6.1.2. Disabilitas	15
II.6.1.3. <i>Impairment</i> fisik	15
II.6.2. <i>Maine Lumbal Spine Study = MLSS</i> modifikasi	15
II.6.2.1. <i>Quebec Task Force Classification = QTFC</i>	16
II.6.2.2. Nyeri	16
II.6.2.3. Status fungsional	16
II.6.2.4. <i>Impairment</i> fisik	16
BAB III : KERANGKA KONSEP PENELITIAN	17
BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN	18
IV.1. Rancangan penelitian	18
IV.2. Tempat dan waktu	18
IV.3. Populasi sampel	18

IV.4. Kriteria penerimaan dan penolakan.....	18
IV.5. Besar sampel.....	19
IV.6. Cara kerja.....	20
IV.7. Identifikasi variabel.....	20
IV.8. Batasan operasional.....	21
IV.9. Cara pengumpulan data.....	23
IV.10. Pengolahan data.....	24
IV.11. Alur Penelitian.....	25
BAB V : HASIL PENELITIAN.....	26
BAB VI : PEMBAHASAN.....	31
BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	38
DAFTAR LAMPIRAN, GAMBAR DAN TABEL	
LAMPIRAN	
Lampiran 1 : Pencatatan pasien	
Lampiran 2 : Gambar terapi latihan pinggang dan keterangan latihan	
Lampiran 3 : <i>Low Back Pain Rating Scale</i>	
Lampiran 4 : <i>Maine Lumbar Spine Study</i>	
Lampiran 5 : Tabel induk	
Lampiran 6 : Uraian tabel induk	
Surat persetujuan menjadi subyek penelitian	
GAMBAR : Latihan pinggang	
TABEL	
1. Karakteristik demografik.....	26
2. Karakteristik klinis subyek penelitian.....	27
3. Selisih lama pemeriksaan <i>LBPRS</i> dan <i>MLSS</i> modifikasi.....	28
4. Selisih skor total pemeriksaan <i>LBPRS</i> dan <i>MLSS</i> modifikasi.....	28
5 a. Selisih skor komponen-komponen <i>LBPRS</i>	28
5 b. Selisih skor komponen-komponen <i>MLSS</i> modifikasi.....	29
6. Perbandingan selisih skor <i>VAS</i> , <i>impairment</i> fisik dan disabilitas antara <i>LBPRS</i> dan <i>MLSS</i> modifikasi.....	29

ABSTRAK

Masalah penelitian. — Belum ada alat ukur yang menilai kemampuan fungsional penderita nyeri pinggang bawah (NPB) secara obyektif dan subyektif di IRM RSUPN CM, sebagai evaluasi program rehabilitasi medik yang diberikan.

Tujuan penelitian. — Menetapkan dengan jelas suatu alat ukur yang praktis ditinjau dari segi waktu dan sah.

Rancangan penelitian. — Suatu uji alat ukur untuk mengetahui parameter kemampuan fungsional penderita NPB karena osteoartritis (OA) lumbal dengan membandingkan 2 macam metoda evaluasi yaitu : *Low Back Pain Rating Scale (LBPRS)* dan *Maine Lumbar Spine Study (MLSS)* modifikasi.

Subyek penelitian. — Delapan belas penderita NPB karena OA lumbal tanpa penjulit, umur 36 - 60 tahun, fase akut dan sub akut.

Intervensi. — Diberikan *TENS* dan program latihan pinggang 3 kali seminggu selama 4 minggu.

Hasil penelitian. — Lama pemeriksaan *LBPRS* lebih cepat 9 menit dari pada *MLSS* modifikasi. Setelah mendapat program rehabilitasi medik, penurunan skor *LBPRS* adalah lebih kurang 30, penurunan skor *MLSS* modifikasi lebih kurang 40. Dengan *related t - test* didapatkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$) selisih skor pada komponen-komponen *VAS* dan *impairment* fisik antara *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi, juga pada selisih skor total *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi. Tidak didapatkan perbedaan bermakna ($p > 0,05$) selisih skor pada komponen disabilitas antara *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi.

Kesimpulan. — *LBPRS* lebih cepat ditinjau dari segi waktu dan lebih sah dibandingkan dengan *MLSS* modifikasi.

Kata kunci. — Nyeri pinggang bawah, osteoartritis lumbal, *TENS*, latihan pinggang, *LBPRS*, *MLSS* modifikasi.

ABSTRACT

Problem. — Due to no availability of standard measurement to access objectively and subjectively functional ability of patient with LBP as an evaluation of rehabilitation programme.

Objective. — To determine explicitly practical measurement in regarding time and validity.

Design. — As a measurement to study parameter of functional ability in patient with LBP because of lumbal osteoarthritis comparing 2 methods of evaluation : *Low Back Pain Rating Scale (LBPRS)* and modified *Maine Lumbar Spine Study (MLSS)*.

Subject. — Eighteen patients with LBP due to lumbal osteoarthritis without complication, acute and subacute phase.

Intervention. — *TENS* and back exercise programmed 3 times a week in 4 weeks.

Results. — Examination period of *LBPRS* faster 9 minutes than modified *MLSS*. After acquiring medical rehabilitation programme, score of *LBPRS* decreased approximately 30, decreased of modified *MLSS* score approximately 40. With related *t-test* show significantly difference ($p < 0,05$) of score in *VAS* and physical impairment components between *LBPRS* and modified *MLSS*.

Conclusion. — *LBPRS* is faster regarding time and validity comparing modified *MLSS*.

Key words. — Low Back Pain, lumbal osteoarthritis, *TENS*, back exercise, *Low Back Pain Rating Scale*, modified *Maine Lumbar Spine Study*.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Nyeri yang timbul pada punggung bagian bawah atau yang biasa dikenal sebagai Nyeri Pinggang Bawah selanjutnya disebut sebagai NPB atau *Low Back Pain (LBP)* dapat disebabkan proses inflamasi, trauma, tumor, gangguan sistemik, mekanis, faktor psikis, merokok, kondisi fisik yang buruk dan getaran pada seluruh badan selama bekerja.⁽¹⁾ Dari seluruh penyebab nyeri pinggang bawah tersebut, yang paling sering dijumpai adalah trauma kombinasi antara faktor mekanis dan degenerasi.^(1,2,3,4) Trauma kronis dapat menimbulkan suatu degenerasi. Trauma ini dapat terjadi terutama pada gerakan yang cepat, berulang-ulang atau akibat mengangkat beban yang terlalu berat.⁽¹⁾ Nachemson (1990) dalam suatu riset epidemiologis menyatakan bahwa kira-kira 80% dari populasi dewasa pada suatu saat dalam kehidupannya pernah mengeluh NPB dengan atau tanpa nyeri rujukan. Waddel (1987) menyatakan bahwa remisi spontan NPB cukup tinggi yaitu 90% penderita bebas nyeri setelah 3 bulan. Sepuluh persen tetap menderita NPB yang mengakibatkan disabilitas seperti hilangnya kapasitas kerja secara menetap. Di negara-negara industri diketahui bahwa NPB mengenai sampai 80% pekerja, sehingga berdampak jelas pada keadaan sosio ekonomi, lingkungan bahkan industri negara tersebut.^(1,5,9,10,12,13)

Dari register kunjungan pasien yang berobat ke poliklinik Instalasi Rehabilitasi Medik di RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta pada tahun 1996 diketahui jumlah kunjungan pasien NPB sebesar 33.801. Ternyata dari jumlah sebanyak itu, 345 orang (1,0207%) didiagnosis sebagai NPB oleh karena osteoartrosis lumbal (selanjutnya disebut sebagai OA lumbal).

Osteoartrosis merupakan penyakit sendi yang paling banyak dijumpai, dapat menyerang sendi mana saja. Gambaran karakteristik osteoartrosis berupa rusaknya atau hilangnya rawan sendi secara progresif, formasi tulang baru aposisional pada trabekula subkhondral serta kesalahan pembentukan kembali berupa formasi rawan sendi dan osteofit (tulang baru pada pinggir sendi).^(2,3,6,7) Osteoartrosis lumbal, sebanyak lebih kurang 30% dari seluruh jumlah osteoartrosis adalah merupakan suatu proses degeneratif yang antara lain dipengaruhi oleh faktor-faktor usia, pekerjaan, ras, kebiasaan dan lain-lain. Dalam proses degenerasi tersebut terjadi perubahan struktur korpus vertebra lumbal yang menekan struktur-struktur di belakangnya yang sensitif terhadap nyeri, maka timbullah rasa nyeri pada pinggang bawah sehingga sering membawa penderita berobat ke dokter atau rumah sakit.^(1,6)

Falsafah rehabilitasi medik adalah untuk meningkatkan kemampuan fungsional penderita berdasarkan kemampuan yang dimiliki. Prinsip penatalaksanaan rehabilitasi medik pada penderita NPB akut dan sub akut akibat degenerasi vertebra lumbal dimulai dengan obat-obatan, *massage*, *TENS*. Terapi latihan pada penderita NPB cukup penting karena dapat memberi efek positif berupa pengurangan spasme otot pinggang bawah, penurunan nyeri, peningkatan kelenturan tulang belakang lumbal dan pencegahan kekambuhan nyeri. Bentuk latihan bermacam-macam, ada yang berupa latihan fleksi saja (*William's exercise*) atau latihan ekstensi saja (*McKenzi's exercise*), juga ada yang berupa kombinasi dari keduanya dan masing-masing dengan keuntungan atau kerugian atau efek sampingnya.^(1,4,7,8,10)

Kekurangan atau kelemahan penelitian klinis pada area nyeri pinggang bawah adalah oleh karena kurang atau lemahnya sistem penilaian, relatif buruknya metodologi riset, juga kesulitan menentukan kesimpulan yang sah.^(12, 13) Alat ukur yang selama ini dipakai pada penderita NPB adalah *Visual Analogue Scale = VAS*, salah satu alat ukur untuk menilai intensitas nyeri dan merupakan suatu garis sepanjang (10 - 15) cm, dengan tiap-tiap ujungnya menyatakan titik ekstrim intensitas nyeri yang dirasakan. *VAS* juga lebih peka pada perubahan nyeri kronis dari pada nyeri akut. Meskipun *VAS*

merupakan catatan yang sangat mudah tetapi terdapat 2 sumber kesalahan yang potensial yaitu pertama, pada beberapa penderita terutama yang berusia lanjut, mungkin menemui kesulitan menggambarkan rasa nyeri dalam bentuk grafis dari pada verbal, juga dapat menyulitkan pemetaan oleh karena penderita sukar mengerti arti gambar tersebut, sehingga memerlukan pengawasan pemeriksa yang ketat dan tepat untuk menurunkan kesalahan tersebut ; kedua, perkiraan rasa nyeri penderita tidak tepat sama sekali, sehingga jika pemeriksa memilih *VAS* haruslah diterangkan dengan benar pada penderita dan sangat memerlukan perhatian.⁽¹⁶⁾ *VAS* hanya menilai intensitas rasa nyeri saja, maka beberapa peneliti mulai mengembangkan sistem parameter penilaian pada penderita NPB ditinjau dari beberapa aspek. Namun sayangnya biasanya hanya terdiri dari satu komponen saja, misalnya aspek nyeri saja, disabilitas saja dan lain-lain. Ada beberapa parameter yang melibatkan dua atau tiga komponen seperti *Low Back Pain Rating Scale (LBPRS)* ⁽¹⁾ yang melibatkan tiga komponen yaitu nyeri, *impairment* fisik, disabilitas dan *Maine Lumbar Spine Study (MLSS)*⁽⁵⁾ terdiri dari *Quebec Task Force Classification (QTFC)*, nyeri, skala disabilitas yang dimodifikasi Roland dan *impairment* fisik subyektif yaitu *MOS SF - 36*. *QTFC* adalah suatu sistim klasifikasi yang dibuat untuk tujuan klasifikasi diagnostik yang dapat menilai perbaikan prognosis dan evaluasi kualitas perawatan.

Tujuan akhir dari rehabilitasi medik pada penderita NPB adalah meningkatkan kemampuan fungsional penderita secara optimal. Banyak alat ukur yang dapat dipakai untuk mengukur kemampuan fungsional penderita NPB, tetapi di IRM RSUPNCM belum ada kesepakatan alat ukur yang mana yang akan digunakan untuk menilai kemampuan fungsional penderita NPB setelah mendapat program rehabilitasi medik. Berbagai metoda penatalaksanaan NPB dan metoda evaluasi NPB telah dikembangkan, namun sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian yang membandingkan metoda evaluasi mana yang lebih baik antara *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi.

I.2. PERMASALAHAN

1. Apakah waktu yang digunakan untuk melakukan metoda evaluasi *LBPRS* lebih singkat dari pada metoda evaluasi *MLSS* modifikasi ?
2. Apakah metoda evaluasi *LBPRS* lebih sah dari pada metoda evaluasi *MLSS* modifikasi ?

I.3. TUJUAN PENELITIAN

TUJUAN UMUM :

Menetapkan dengan jelas suatu alat ukur yang praktis ditinjau dari segi waktu dan dapat menilai tingkat kemampuan fungsional penderita NPB.

TUJUAN KHUSUS

1. Diketuainya waktu yang diperlukan untuk melakukan evaluasi dengan metoda *LBPRS* dan metoda *MLSS*.
2. Diketuainya evaluasi dengan metoda *LBPRS* lebih sah dari pada metoda *MLSS*.

I.4. HIPOTESIS

1. Waktu yang digunakan untuk melakukan evaluasi metoda *LBPRS* lebih singkat dari pada *MLSS* modifikasi.
2. Metoda evaluasi *LBPRS* lebih sah dari pada *MLSS* modifikasi.

I.5. MANFAAT PENELITIAN

Keberhasilan program rehabilitasi medik khususnya penilaian tingkat kemampuan fungsional penderita NPB menjadi lebih pasti dan terarah dengan menggunakan alat ukur yang lebih tepat. ^(11,12,20)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. ANATOMI DAN FISIOLOGI PINGGANG BAWAH. ^(2,3,10,17)

Setiap ruas vertebra terdiri dari 3 komponen fungsional yaitu :

1. korpus vertebra yang konstruksinya khusus untuk menahan atau memikul beban.
2. arkus neuralis yang konstruksinya khusus sebagai pelindung elemen-elemen medulla spinalis.
3. Prosesus spinalis dan prosesus transversus yang dikonstruksikan sebagai penggantung untuk meningkatkan efisiensi aksi otot.

Tulang belakang lumbal mudah dibedakan dari tulang belakang lainnya karena bentuknya lebih besar dan masif, prosesus spinosusnya lebih besar. Semua ini ada kaitannya dengan fungsinya untuk menahan berat beban lebih besar antara L1 - L4. Fasies artikularis arahnya ada di bidang sagital, ini akan mempermudah gerakan yang timbul berupa gerakan fleksi dan ekstensi. Gerak ekstensi hanya dibatasi oleh prosesus spinosus yang lebih panjang. Gerak lain yang dapat dilakukan adalah gerakan lateral fleksi. Bagian anterior tulang belakang merupakan penyangga berat badan, yang dipindahkan oleh suatu sistim peredam kejut atau *shock absorber* yang disebut sebagai diskus intervertebralis. Dinding atas dan bawah diskus adalah jaringan rawan hyalin yang melekat langsung pada korpus vertebra. Di daerah lumbal dinding ini mendatar keduanya. Dinding lainnya dibentuk oleh annulus fibrosus yang berupa suatu jaringan fibroelastik dengan serabut saling bersilangan tiap lapisnya, sehingga memungkinkan satu vertebra dapat bergerak terhadap lainnya tanpa merusak bagian yang di bawah.⁽¹⁷⁾

Otot-otot pinggang bawah terdiri atas otot-otot ekstensor, fleksor dan abduktor. Otot-otot ekstensor adalah : m. quadratus lumborum, m. sacrospinalis, m. multifidus, mm. intertransversarii dan mm. interspinalis. Otot-otot fleksor terdiri dari : m. abdominalis, m. obliquus externus, m. obliquus internus, m. transversalis, m. rectus abdominis, m. psoas major, m. psoas minor. Otot-otot abduktor adalah : m. quadratus lumborum, m. psoas major dan minor, m. abdominalis, m. intertransversarii⁽¹⁹⁾

Ligamentum yang memperkuat tulang belakang ada 7 yaitu : longitudo anterior, longitudo posterior, intertransversum, capsulare, flavum, interspinosum, supraspinosum.⁽¹⁹⁾

IL.2. BIOMEKANIKA NORMAL DAN PERUBAHANNYA. ^(2,3,4,7,10,17,18)

Menurut Calliet, manusia harus dianggap masih termasuk dalam fase evolusi adaptasi tubuh manusia terhadap gaya gravitasi. Sangat banyak problem manusia yang timbul akibat tidak sesuainya struktur anatomi dan fungsi tulang belakang sebagai penahan utama posisi tegak. Salah satu usaha untuk mengatasi atau menahan penderitaan yang berkepanjangan akibat nyeri, mengurangi akibat stres yang mengganggu tulang belakang dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah pengertian mengenai bentuk tulang belakang. Stabilitas tulang belakang dipengaruhi oleh adanya kurvatura dan letak pusat gravitasi.

Diskus adalah penopang utama antara unit tulang vertebra dan membantu mempertahankan kekakuan sistem vertikal, menstabilisasi beban vertikal dan mencegah translasi vertikal. Pada proses menua di mana serat annulus menjadi kasar, lamella terpecah-pecah dan ada dehidrasi nukleus serta kerusakan rawan hialin sendi, maka fungsi roller hilang dan pergerakan antar segmen vertebra tidak mulus, berlebihan dan ireguler. Diskus ini sangat dipengaruhi oleh macam-macam beban dan stres misalnya : *Tensile stress* dan *compressive stress* didapat dari gerak fleksi, ekstensi dan *lateral bending*. *Shear stress* didapat dari gerak putar korpus vertebra akibat gaya *axial torsion*. Oleh karena rotasi dan *bending* sering terjadi bersamaan, maka stres pada

diskus adalah suatu kombinasi dari *tensile*, *compressive* dan *shear stresses*. Galante dkk dalam suatu tes biomekanik ekstensif menemukan bahwa sudut yang dibentuk oleh jalur serabut annulus yang sejajar saling bersilang dengan sudut pada lapis berikutnya. Sudut yang tiap jalur serabut adalah 30° terhadap sumbu, ternyata dalam percobaan pengukuran kekuatan pada berbagai sudut yang sengaja dibuat, menunjukkan bahwa pada 30° itu kekuatannya 3 kali lebih besar dan sangat lentur. Pada diskus yang sudah menua, maka serabutnya sudah banyak yang tidak sejajar lagi, terjadi berbagai macam derajat oleh karena sudah bergeser dan kaku, sehingga tidak sekuat diskus yang masih baik dalam menahan berbagai beban.

Sendi faset intervertebral mencegah gerak translasi ke antero-posterior dan medio lateral. Tak banyak yang diketahui mengenai fungsi biomekanik faset selain untuk stabilisasi tulang belakang terutama dalam gerak fleksi. Faset juga diberi bagian menerima beban sebanyak 18% oleh diskus, maka pada diskus yang hampir robek kekuatan stabilisasi ke fleksi hanya dijaga oleh faset semata. Misalkan dalam gerakan seseorang yang hendak mengikat tali sepatu, maka tumpuan berat badan akan berada di anterior tulang belakang, konfigurasi ini akan menekan diskus dan tubuh seolah-olah hendak roboh ke depan, tulang belakang segera hendak menegakkan tubuh dengan menggeser satu vertebra terhadap yang di bawahnya. Pergeseran hanya terjadi seperlunya saja dan akan dijaga oleh faset yang saling bertautan satu sama lain. Pada faset yang degeneratif, gerakan ini akan terbatas oleh karena ada osteofit dan rasa nyeri.

Ligamentum dan otot berfungsi membatasi perluasan gerak, kontrol derajat dan kecepatan gerak yang terjadi. Rotasi merupakan faktor stabilisasi utama. Kontrol posisi beban ke tulang belakang terutama dijaga oleh otot para spinal. Ligamentum di tulang belakang merupakan struktur yang uniaksial, efektif menampung beban sepanjang serabutnya, berbentuk seperti pita karet yang lampai, dapat menahan *tensile stres*, jika diberi tekanan kompresif akan menekuk. Otot dan kontrol neuromuskular yang kompleks ditujukan untuk stabilitas postur dan menggerakkan tulang belakang dalam

aktivitas fisiologis serta memberikan proteksi aktif dengan menyerap energi saat bergerak, karena jika tidak, dapat merusak sendi. Bahkan beban kecil yang tak terduga pada saat mana kita tidak siap adalah lebih dari cukup untuk merusak sendi, dibandingkan jika ada beban yang lebih besar tetapi kita sudah siap mengantisipasinya, misalnya saat kita turun tangga ternyata salah langkah sehingga *selip* antara 2 langkah karena otot tidak siap untuk akomodasi beban, dirasakan sebagai sentakan tajam. Dalam melindungi aparatus neuromuskular mengatasi beban impaksi diperlukan waktu kira-kira 75 meter per detik. Jadi jika jatuh dari ketinggian akan cukup waktu untuk aktivitas refleks yang tepat. Beban impaksi diserap oleh pemanjangan otot yang melindungi sendi dan gerak sendi, sehingga rawan sendi dapat dilindungi. Pada keadaan OA yang sudah disertai atrofi otot atau adanya peningkatan *periode latent reflex* sehubungan dengan timbulnya neuropati perifer pada proses menua, maka mekanisme penyerapan energipun akan tidak efektif (memurun).

Selain struktur-struktur tersebut di atas biomekanika tulang belakang ditentukan pula oleh : struktur sendi, tahanan pada stres kompresif dan kontrol sendi. Struktur sendi dibentuk sedemikian rupa untuk minimalisasi gaya gesekan dan maksimalisasi area kontak. Matriks rawan sendi mirip busa dengan banyak pori, diameter pori yang kecil-kecil dan fungsional, tersusun dalam lorong-lorong sirkuit yang dibentuk oleh kolagen hidrofilik dan komponen matriks proteoglikan untuk mencegah molekul besar masuk dan dapat menahan cairan interstisial. Konstruksi ini adekuat dalam menahan beban. Struktur elektris proteoglikan dan interaksinya dengan substansi sekitarnya mendukung struktur material sendi. Golongan karboksil asam sulfat glikosaminoglikan sangat ditunjang oleh karakteristik *polyionic charge* yang tinggi. Muatan tersebut berbanding langsung dengan muatan negatif, makin dalam lokasinya dari permukaan sendi maka muatannya makin tinggi. Molekul proteoglikan yang besar dan bermuatan listrik tinggi akan menarik sejumlah besar air dan cenderung menetralsir muatan negatif tetap. Di bawah tekanan beban, air akan terdorong keluar dari zona tekanan tinggi, menyebabkan rawan sendi langsung tertimpa beban dan meningkatkan densitas muatan

tetapnya. Jika tekanan sudah hilang, muatan negatif tetap secara osmotis menarik air lagi dan rawan sendi kembali memperoleh ketebalan semula. Dalam sirkumstansi ini, cairan mengalir di bawah tekanan, sehingga rawan sendi menerima beban tanpa akibat kerusakan permanen pada matriksnya. Maka mudah dimengerti bagaimana destruksi enzimatis matriks rawan sendi pada Osteoartritis mengarah pada destruksi akibat beban impaksi berulang pada matriks.

Lingkup gerak sendi pinggang bawah adalah fleksi, ekstensi dan rotasi aksial

Fleksi adalah suatu gerakan yang melibatkan tulang belakang dan pelvis, sudut 60° pertama dikerjakan oleh segmen lumbal, 25° berikutnya mulai melibatkan sendi panggul. Saat fleksi berlangsung, terjadi peningkatan *bending moment* sehubungan berat tubuh, diimbangi oleh peningkatan aktivitas otot-otot erector spinae dan superficial punggung.

Ekstensi adalah aktivitas mioelektrik ringan otot punggung yang terjadi sejak awal sampai dengan selesainya ekstensi penuh dari posisi netral, sebaliknya otot abdominal sangat aktif. Jika ekstensi tubuh melawan beban barulah akan meningkatkan aktivitas otot punggung sekitar lumbal.

Rotasi aksial, selama rotasi spina didapatkan aktivitas otot erector spinae ipsilateral dan rotator serta multifidus pada sisi kontralateral. Menurut Donish dan Basmajian, maka aktivitas otot torakal pada gerak ini terjadi simetris sedangkan otot paralumbal hanya pada sisi kontralateral. Otot perut aktif sedikit namun aktivitas kuat ditemukan pada otot-otot gluteus medius dan tensor fascia latae.

II.3. PATOFISIOLOGI OSTEOARTROSIS ^(6,7,13,18)

Osteoartritis yang selanjutnya disingkat OA menurut Mankin, Brandt, Shulman (1986), adalah suatu penyakit sendi dengan gambaran utamanya adalah suatu degenerasi rawan sendi, proses ini ada hubungannya dengan proliferasi tulang pada tepi sendi membentuk osteofit. Perubahan ini juga terjadi pada diskus intervertebralis dan

faset. Terminologi OA, sebenarnya kata *itis* yang berarti radang tidaklah begitu tepat, sehingga ada banyak nama lain seperti osteoarthritis, *degenerative disk disease*, *degenerative spondylosis*, *spondylosis* atau *osteophytosis*. Patogenesis OA, secara pasti belum diketahui, tetapi ada kesepakatan para ahli bahwa beberapa faktor terlibat dalam penyakit ini yang disimpulkan sebagai berikut yaitu terdapat gangguan metabolisme tulang rawan sendi yang menyebabkan terjadinya perubahan komposisi kimiawi tulang rawan sendi, pelunakan, ulserasi dan erosi fokal yang progresif serta reaksi pembentukan tulang dan tulang rawan sendi pada tepi sendi yang disebut osteofit dan terjadi sekaligus proses kerusakan dan proses perbaikan yang secara kimiawi ditunjukkan dengan adanya peningkatan aktivitas sel dan daur ulang proteoglikan baru yang secara kualitatif berbeda yakni mirip tulang rawan sendi anak.

Unit fungsional yang sensitif terhadap rangsangan nyeri adalah : ligamentum longitudinale anterior, korpus vertebra (periosteum), ligamentum longitudinale posterior, foramen intervertebrale yang mengandung serabut saraf dan tulang rawan sendi faset. Sedangkan ligamentum flavum, diskus intervertebralis, ligamentum interspinosus tidak sensitif terhadap rangsang nyeri. Stres mekanik terhadap struktur yang sensitif terhadap nyeri, seperti peregangan terhadap ligamen atau rawan sendi akan menimbulkan nyeri. Tipe stimulus ini terjadi tanpa adanya proses inflamasi. Ini bukan merupakan problem yang bersifat patologis tetapi hanya mekanik saja. Jika stres terhadap unit yang sensitif terhadap nyeri dihilangkan, maka nyeri akan hilang. Tapi jika stres mekanik ini berlebihan dan terus menerus, maka lambat laun akan terjadi inflamasi dan nyeri yang menetap meskipun tanda-tanda trauma tidak jelas.^(2,3)

Etiologi OA lumbal, sampai saat ini masih belum jelas. Perubahan-perubahan dari unsur-unsur pokok sendi dapat mempengaruhi unsur-unsur lainnya.

Proses degeneratif tulang belakang terbagi dalam tahap-tahap : disfungsi, instabilitas dan stabilisasi.

II.4. DIAGNOSIS OSTEOARTROSIS LUMBAL

Diagnosis Osteoartrosis Lumbal ditegakkan berdasarkan :^(1,6,7,8,13)

Anamnesis :

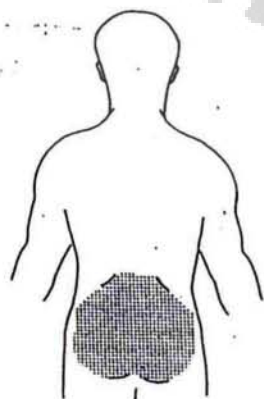
Keluhan nyeri yang secara bertahap meningkat, lebih terasa jika melakukan gerakan tertentu dan berkurang jika istirahat, nyeri terlokalisir di pinggang, pada area tertentu menurut definisi *Standardized Nordic Questionnaire* (gambar 1), mungkin ada kaku pagi hari dalam waktu singkat (30 menit atau kurang), setiap gerakan yang menekan sendi yang terkena akan membuat rasa sakit bertambah misalnya berdiri lurus atau berjalan dengan tubuh lurus, penderita masih dapat naik tangga tetapi jika turun tangga maka punggung akan terasa sangat nyeri, dapat terasa tajam atau tumpul.

Pemeriksaan fisik :

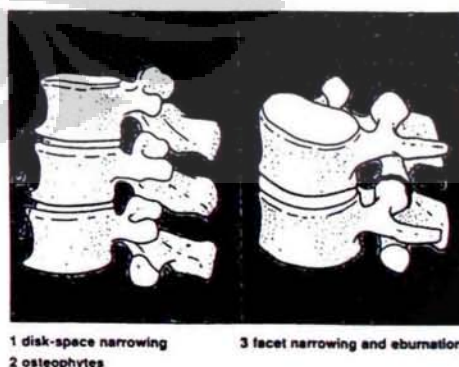
Berjalan atau berdiri dalam posisi membungkuk, spasme otot pinggang sekitar sendi yang terkena, keterbatasan lingkup gerak sendi tulang belakang terutama ekstensi, biasanya tak ada perubahan neurologis.

Pemeriksaan radiologis foto polos tulang belakang lumbal (gambar 2) :

Standard pemeriksaan adalah foto posisi antero-posterior, lateral dan oblik. Dapat terlihat gambaran seperti : penyempitan celah sendi, osteofit pada tepi sendi dan penyempitan celah sendi faset.



Gambar 1



Gambar 2

Diagnosis Banding Osteoartrosis Lumbal ⁽⁸⁾

1. Penyakit inflamasi sistemik pada tulang belakang

Penyakit inflamasi sistemik seperti artritis rematoid sering kali menyebabkan kelainan pada tulang belakang lumbal.

2. Infeksi

Osteomielitis piogenik dengan penyebab hematogen kuman golongan stafilokok atau basil gram negatif sering kali memiliki predileksi pada tulang belakang. Juga tuberkulosis dan spondilitis sifilitik.

3. Spondilolistesis

Spondilolistesis dapat disebabkan oleh proses degeneratif pada diskus dan biasanya disertai pula dengan stenosis spinalis lokal atau akibat ruda paksa. Kebanyakan akibat ruda paksa ini menyebabkan fraktur pada bagian posterior vertebra seperti pedikel atau faset. Suatu proses patologik lain yang mengakibatkan spondilolistesis dapat ditemukan pada pasien dengan penyakit tulang seperti osteopetrosis, artrogriposis, penyakit Paget, sifilis, spondilitis tuberkulosa, *giant cell tumor* atau metastasis tumor. Keadaan akibat proses patologik tersebut biasanya mengenai segmen proksimal tulang belakang lumbal.

4. Sebab lain NPB

Berbagai penyakit lain yang tidak bersangkutan dengan tulang belakang dapat memberikan sensasi nyeri pada daerah tersebut, memang sangat jarang yang hanya memberikan rasa nyeri pada pinggang bawah semata tetapi biasanya disertai gejala lain sesuai dengan penyakit yang mendasarinya. Organ visera intra-abdominal, retroperitoneal maupun pelvis memberikan sensasi nyeri alih dermatomal yang tidak memburuk dengan aktivitas dan tidak berkurang dengan istirahat. Juga *Myofascial Trigger Point Syndromes (MTPS)* dapat memberikan nyeri pinggang bawah yang khas.

II.5. PENATALAKSANAAN REHABILITASI MEDIK ^(7,8,10,13, 23)

Intervensi rehabilitasi medik berperan sangat penting dalam penatalaksanaan NPB dengan tujuan untuk mengurangi rasa nyeri, pemulihan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot, mengembalikan fungsi pergerakan, pencegahan kekambuhan dan timbulnya nyeri kronik.

Pada fase akut dan sub akut, nyeri dapat diatasi dengan istirahat, obat-obatan, modalitas dan latihan ringan sesuai toleransi rasa nyeri yang dirasakan.

Obat-obatan umumnya hanya bersifat simptomatis untuk mengurangi nyeri, pada tahap awal dapat dicoba analgetik sederhana. Bila tidak ada perbaikan, dapat diberikan obat anti inflamasi non steroid yang sekaligus bersifat analgetik. Obat diberikan hanya jika perlu dan sangat diperhatikan kontra indikasinya. Obat ini tidak boleh diberikan pada penderita ulkus peptikum, juga pada orang tua harus hati-hati dalam pemberiannya oleh karena menghambat sintesis prostaglandin sehingga menurunkan aliran darah ke ginjal.

Istirahat umum atau lokal selama 1 sampai 3 hari. Berbaring pada alas yang keras kira-kira setengah jam biasanya banyak membantu mengurangi rasa nyeri. Posisi tidur disesuaikan terhadap rasa nyaman yang dirasakan penderita NPB.

Modalitas ada bermacam-macam dapat berupa terapi panas (diatermi), kompres dingin, terapi listrik, terapi air juga terapi laser. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulations (TENS)*, diketahui bermanfaat mengontrol nyeri pada berbagai kondisi medis dan bedah. Dicoba pertama kali pada tahun 1967 dan tetap dipakai sampai sekarang oleh karena efektifitasnya.

Latihan pinggang yang teratur akan memperbaiki gangguan fungsional, mengurangi ketergantungan terhadap orang lain dan juga mengurangi nyeri. Ditujukan untuk kelenturan jaringan lunak, mobilitas sendi, stabilitas tulang belakang, memperkuat otot perut dan punggung serta pinggang, serta meregangkan otot-otot paha dan betis.

II.6.METODA EVALUASI FUNGSIONAL NPB

Banyak metoda yang digunakan untuk menilai NPB misalnya :

- *Visual Analogue Scale (VAS)*, *Mc Gill Pain Questionnaire (MGPQ)*, menilai nyeri.
- *Somatic Amplification Rating Scale (SARS)*, *Back Pain Classification Scale (BPCS)* dan *Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)* untuk menilai faktor psikologis sebagai pencetus nyeri.
- *Roland Disability Questionnaire (RDQ)*, *Eiffel Questionnaire* untuk menilai disabilitas.
- *Coop-Wonca* yang menilai *impairment* akibat NPB.
- *Oswestry- Roland Disability Questionnaire* untuk menilai status fungsional.

NPB mencetuskan rasa nyeri akibat faktor mekanis atau medis yang dampaknya mengenai status fungsional, mengakibatkan gangguan fungsi *impairment*, disabilitas, bahkan *handicap*.

Ada 2 metoda untuk menilai nyeri dan status fungsional penderita NPB yaitu metoda evaluasi *Low Back Pain Rating Scale* selanjutnya disebut sebagai *LBPRS* dan *Main Lumbar Spine Study* selanjutnya disebut sebagai *MLSS*, yang dimodifikasi. Dari segi waktu, metoda evaluasi *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi telah memenuhi salah satu perlengkapan yang diperlukan untuk skala penilaian yaitu waktu yang layak adalah 30 - 45 menit, pencatatan dan jumlah *item* harus cukup reliabel. ^(1,9,11,12,13,20)

II.6.1. *Low Back Pain Rating Scale (LBPRS)* ^(1,20)

LBPRS adalah suatu cara untuk mengevaluasi derajat keparahan nyeri pinggang bawah berdasarkan komponen : nyeri, disabilitas dan *impairment* fisik (Waddel et al 1987). *LBPRS* ini merupakan suatu alat pengukur yang sederhana, dapat dipercaya, murah dan kegunaannya praktis (Manniche et al 1994), jumlah total pointnya 80. Banyak peneliti menggunakannya dalam penelitian NPB sebagai sistim penilaian baik secara keseluruhan maupun sebagian sebagian.⁽¹⁾ *LBPRS* yang dikerjakan pada percobaan klinis ternyata

memberi nilai skor sensitifitas (88 %), spesifisitas (67 %), nilai prediktif negatif (93 %) dan nilai prediktif positif (50 %), sehingga dapatlah dikatakan bahwa *LBPRS index* adalah bermakna.⁽²⁰⁾

II.6.1.1. NYERI

Nyeri dinilai menggunakan sistem *Visual Analog Scale (VAS)* 11 kotak. Masing-masing mempunyai skor antara 0 – 10, terletak dalam 11 kotak lalu subyek penelitian diminta menunjukkan kira-kira di mana kotak skor nyeri pinggangnya, jawaban tidak nyeri = 0 dan sangat nyeri = 10, sehingga dengan demikian skor total 10. (lampiran 3)

II.6.1.2. DISABILITAS

Disabilitas dicatat dalam suatu laporan pribadi yang berisi 15 aktivitas kehidupan sehari-hari. Jika jawabannya ya = 0, mungkin = 1 dan tidak = 2. Skor total adalah 30. (lampiran 3)

II.6.1.3. IMPAIRMENT FISIK

Impairment fisik mengukur : Stamina otot tulang belakang kelenturan tulang belakang, mobilitas tulang belakang, penggunaan *NSAID*. Skor total adalah 40 (lampiran 3).

LBPRS menampilkan : 10 skor untuk skor nyeri, 30 skor untuk disabilitas, 40 skor untuk *impairment* fisik.

Jumlah skor total 80, diperlukan waktu kira-kira 15 menit untuk mengisinya.⁽¹⁾

II.6.2. Metoda *Maine Lumbar Spine Study* = *MLSS* modifikasi^{5,13)}

MLSS modifikasi terdiri atas komponen-komponen : *Quebec Task Force Classification (QTFC)*, *Visual Analog Scale (VAS)* 5 kotak, status fungsional menggunakan skala disabilitas Roland yang merupakan intisari dari

Sickness Impact Profile (SIP) ⁽¹³⁾ dan *impairment* fisik subyektif yaitu *MOS SF - 36* (lampiran 4). Waktu yang diperlukan kira-kira 25 menit. ^(5, 13)

II.6.2.1. *QTFC* (1 s/d 9), dalam penelitian ini dipakai klasifikasi no. 1 (lampiran 4), tidak dihitung skor.

II.6.2.2. Skor nyeri, *VAS* 5 kotak, skor antara 0 - 10. (lampiran 4).

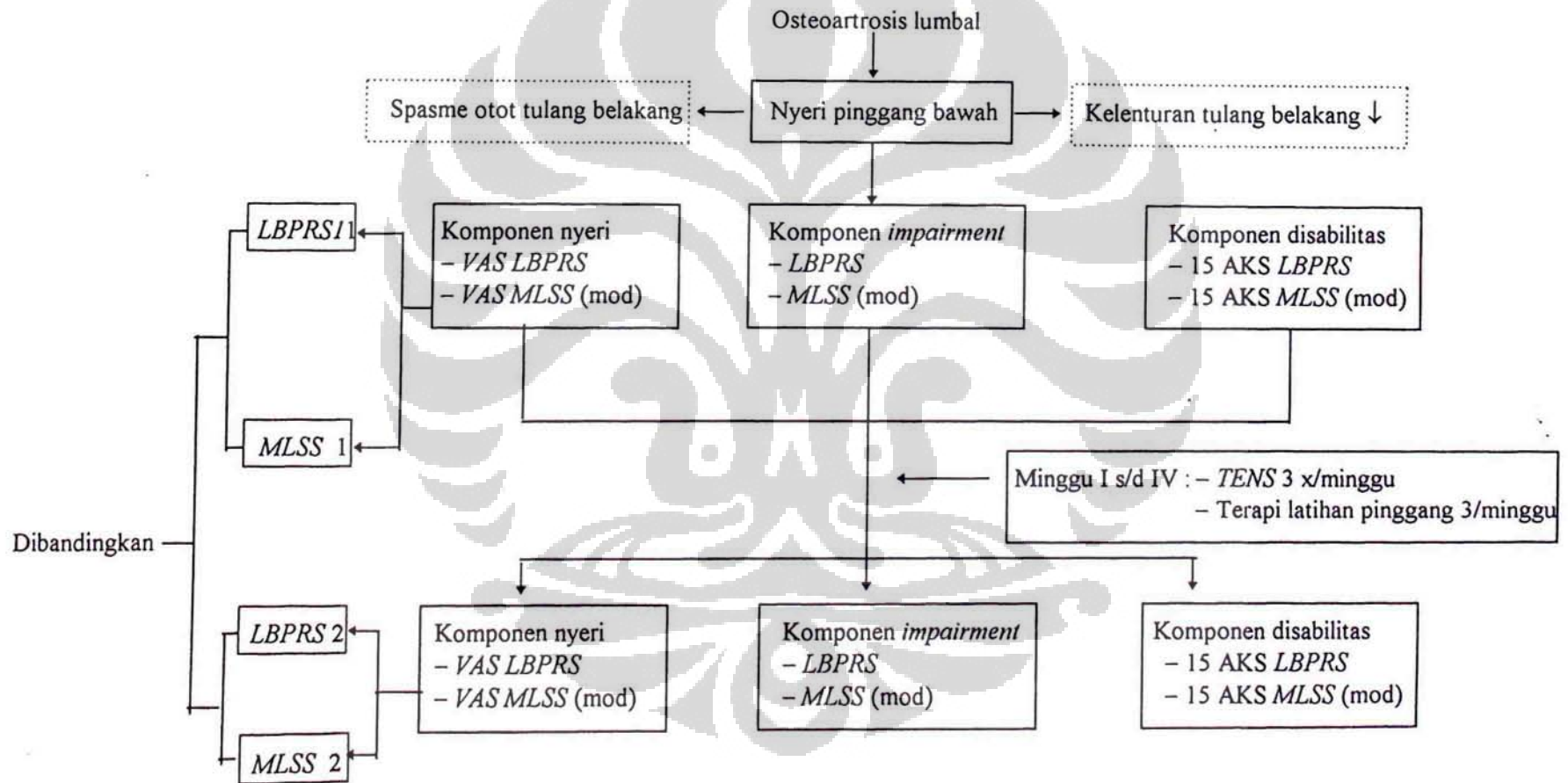
II.6.2.3. Status fungsional, menggunakan :

- Skala disabilitas Roland berisi 23 pertanyaan, dimodifikasi menjadi 15 pertanyaan, sehingga skor antara 0 - 30. (lampiran 4)

II.6.2.4. *Impairment* fisik subyektif menggunakan *The Generic Medical Outcomes Study Short form 36 - item questionnaire* yang meliputi 8 aspek kesehatan ⁽¹⁴⁾ (lampiran 4), yang sudah dimodifikasi sehingga skor antara 0 - 40.

Skor total parameter *MLSS* modifikasi 80.

B III KERANGKA KONSEP



BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

IV.1. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu uji alat ukur untuk mengetahui kemampuan fungsional penderita NPB *et causa* osteoartrosis lumbal dengan membandingkan 2 macam alat ukur yaitu metoda evaluasi *Low Back Pain Rating Scale (LBPRS)* dan *Maine Lumbar Spine Study (MLSS)* modifikasi.

IV.2. TEMPAT DAN WAKTU

Tempat Penelitian : Poliklinik Instalasi Rehabilitasi Medik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta.

Jadwal Penelitian :

Persiapan	: September 1997 s/d Februari 1998.
Pelaksanaan	: April s/d September 1998.
Analisa data	: Oktober 1998.
Penulisan / penyajian	: Nopember 1998.

IV.3. POPULASI SAMPEL

Pasien poliklinik IRM RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dengan diagnosis osteoartrosis lumbal tanpa penyulit yang memenuhi kriteria penerimaan periode bulan April s/d September 1998.

IV.4. KRITERIA PENERIMAAN DAN PENOLAKAN

Kriteria penerimaan :

- * Pasien wanita atau pria usia (36 - 60) tahun.

- * Bersedia ikut penelitian.
- * Menderita nyeri pinggang bawah fase akut dan sub akut dengan diagnosis.
- * Diagnosis sebagai osteoartrosis lumbal.

Kriteria penolakan :

- * Menderita penyakit penyulit hipertensi, jantung, paru, infeksi, keganasan, penyakit-penyakit yang mengenai tulang (osteoporosis, osteopenia, infeksi tulang) dan sakit berat lainnya.
- * Wanita hamil.

IV.5. BESAR SAMPEL

Dihitung berdasarkan rumus

$$\begin{aligned}
 n &= \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{\lambda_1 - \lambda_2} \right]^2 = \left[\frac{(1,96 + 1,282) (11,57)}{8} \right]^2 = \left[\frac{(3,242) (11,57)}{8} \right]^2 \\
 &= \left[\frac{37,51}{8} \right]^2 = 16,42
 \end{aligned}$$

Keterangan :

n = Besar sampel minimal.

$Z\alpha$ = Dilihat pada tabel.

$\alpha = 5\%$, maka $Z\alpha = 1,960$.

$Z\beta$ = Dilihat pada tabel.

$\beta = 10\%$, maka $Z\beta = 1,282$

s = simpang baku = $11,57^{(1)}$

$\lambda_1 - \lambda_2 = 8$

Berdasarkan rumus di atas didapatkan besar sampel adalah 16 orang.

Kemungkinan *drop out* adalah sebesar 10%⁽²³⁾ : 10 % x 16 orang = 2 orang, maka subyek penelitian adalah sebesar 18 orang.

IV.6. CARA KERJA

- a. Alokasi subyek : pada setiap subyek penelitian dilakukan 2 macam pemeriksaan yaitu *LBPRS* dan *MLSS* (modifikasi).
- b. Cara pengukuran
 - Teknik pengukuran, sudah dijelaskan dalam bab II.4 : parameter.
 - Alat-alat :
 - * Formulir isian.
 - * Meteran jahit merek : *Butterfly Brand*.
 - * *Stop watch* merek : *Diamond*.
 - Form kuesioner, tabel dan lain-lain ditulis dalam lampiran.
- c. Diberikan *TENS* dan latihan terapi pinggang, masing-masing 3x/minggu selama 4 minggu berturut-turut.
- d. Cara latihan

Diberikan 2 hari setelah kunjungan pertama ke poli klinik IRM-RSUPN CM.

 1. Ungkit panggul.
 2. Telekan siku.
 3. Regang betis dan paha belakang.

Lihat gambar dan keterangannya pada lampiran 2.

IV.7. IDENTIFIKASI VARIABEL

- a. Variabel tergantung : *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi dengan komponennya masing-masing yaitu *VAS*, *impairment* fisik dan disabilitas.
- b. Variabel bebas :
 - Spasme otot tulang belakang.
 - Kelenturan tulang belakang.

IV.8. BATASAN OPERASIONAL

1. Nyeri pinggang bawah adalah suatu perasaan tak nyaman, sakit atau ngilu pada areal pinggang bawah, sifat nyeri tumpul dan dalam, lokasi tidak jelas diketahui (difus), tidak ada nyeri rujukan, tidak ada *trigger point*. Nyeri akut : jika nyeri berlangsung di bawah atau sampai dengan 7 hari, sedangkan nyeri sub akut : jika nyeri berlangsung 8 hari sampai dengan 6 bulan menurut definisi *Standardized Nordic Questionnaire* ⁽¹⁾
2. Osteoartrosis lumbal adalah suatu penyakit sendi degeneratif berupa suatu gangguan pada satu atau lebih sendi. Diawali dengan suatu deteriorasi lokal pada rawan sendi artikular, karakteristik dengan degenerasi progresif rawan sendi, hipertrofi dan *remodeling* tulang subkondral dan inflamasi sekunder membran sinovial. Ini adalah suatu gangguan lokal tanpa efek sistemik.⁽²¹⁾ Kerusakan tulang rawan sendi berkembang lambat dan tak diketahui penyebab pastinya, meskipun terdapat beberapa faktor resiko yang berperan.⁽⁷⁾
3. Diagnosis OA lumbal ditegakkan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan radiologis tulang belakang lumbal.
4. Usia : Dihitung dalam tahun sesuai dengan kartu tanda pengenal. Bila usia lebih atau sama dengan 6 bulan dibulatkan ke atas (misal 52 tahun 6 bulan → 53 tahun), bila kurang 6 bulan dikelompokkan ke bawah (misal 52 tahun 5 bulan → 52 tahun).
5. Pendidikan :
 - Rendah : Mengikuti pendidikan formal tamat SD.
 - Sedang : Mengikuti pendidikan formal tamat SMP atau SMU.
 - Tinggi : Mengikuti pendidikan formal sampai tamat akademi atau sarjana.

6. Pekerjaan :

- Ringan : Dalam pekerjaan sehari-hari melakukan aktivitas mengangkat, menarik atau mendorong benda berat (< 20 kg). Juga tidak melakukan pekerjaan yang banyak membungkuk berulang, miring atau berputar badan.
- Sedang : Dalam pekerjaan sehari-hari melakukan aktivitas yang banyak melakukan pekerjaan mengangkat, menarik, atau mendorong benda seberat lebih kurang 20 kg. Melakukan pekerjaan yang banyak membungkuk berulang, miring atau berputar badan.
- Berat : Ddalam pekerjaan sehari-hari melakukan aktivitas seperti tersebut di atas dengan beban > 20 kg, misalnya : buruh kasar, karyawan pabrik dan lain-lain. Sering melakukan pekerjaan yang banyak membungkuk berulang, miring atau berputar badan.

7. LBPRS terdiri dari :

- VAS 11 kotak berisi skor 0 - 10.
- Disabilitas berisi laporan pribadi 15 AKS berisi skor 0 - 30.
- *Impairment* fisik obyektif berisi skor 0 - 40.

skor total 80 (lampiran 3)

8. Parameter MLSS (modifikasi) terdiri dari :⁽⁵⁾

- *Quebec Task Force Classification* = *QTFC*, dalam penelitian ini dipilih klasifikasi No 1.
- VAS 5 kotak berisi skor 0 - 10.
- *Impairment* fisik subyektif yaitu *The Generic Medical Outcomes Study form 36 - item questionnaire*, dimodifikasi menjadi 10 item, skor 0 - 40.
- Skala disabilitas Roland yang berisi 23 laporan pribadi Aktifitas kehidupan

sehari-hari selanjutnya disebut sebagai AKS, berisi skor 0 - 46. Untuk skala disabilitas Roland yang dimodifikasi berisi 15 laporan pribadi AKS, skor 0 - 30.

Skor total 80 (lampiran 4).

9. Test Schoeber dimodifikasi oleh Macrae dan Wright yaitu dengan penderita berdiri tegak, titik nol ditandai pada processus spinosus vertebra lumbal V, tarik garis sepanjang 10 senti meter di atas. Lalu pasien disuruh membungkuk maksimal ke depan dan jarak antara dua tanda di ukur dalam senti meter. Jika pergeseran meteran kurang dari 10 senti meter berarti ada keterbatasan kelenturan tulang belakang lumbal.⁽¹³⁾
10. Latihan yang diberikan adalah terapi latihan otot pinggang, diberikan selama 4 minggu, 2 hari setelah serangan akut teratasi yaitu jika rasa nyerinya sudah berkurang.^(7,22) Latihan di bawah pengawasan diberikan 3 kali seminggu. Latihan dilakukan pada tempat yang datar dan keras, tidak boleh melakukan latihan setelah makan atau minum yang banyak.⁽²²⁾
11. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)* adalah suatu modalitas yang mempergunakan stimulasi listrik. Banyak dipergunakan pada penderita NPB untuk menurunkan rasa nyeri. Biasanya dipergunakan *conventional TENS*. Pada NPB fase akut dan sub akut : durasi 10 menit, frekuensi 60 Hz, intensitas sesuai toleransi penderita NPB dan secara *intermitten*.

IV.9. CARA PENGUMPULAN DATA

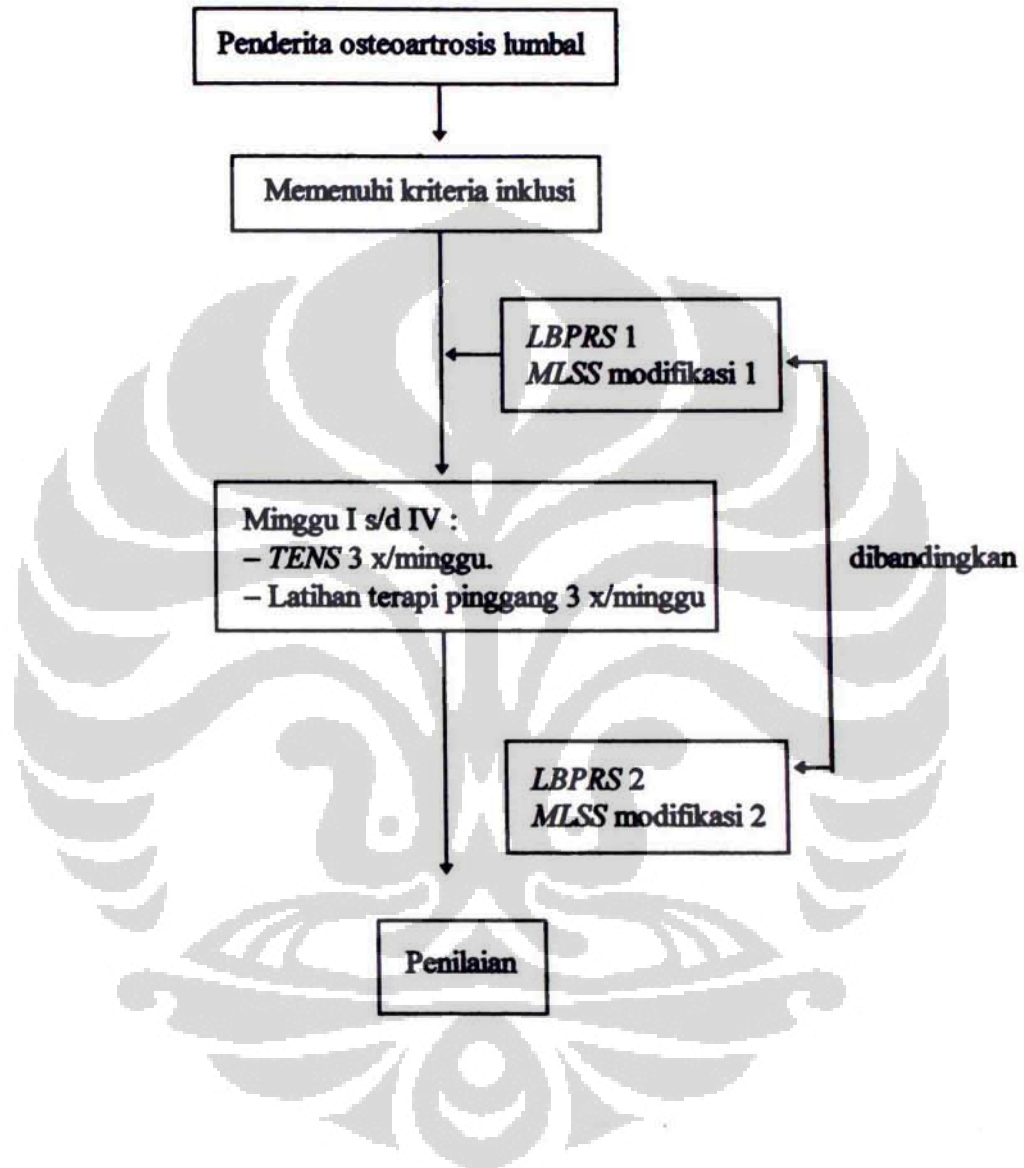
Pada semua subyek penelitian yang telah ditentukan dan memenuhi syarat kriteria penerimaan akan dianamnesis berupa :

- a) Data dasar antara lain : nama, jenis kelamin, usia, alamat, agama, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan.
- b) Pemeriksaan fisik secara umum dan khusus.
- c) Dicatat hasil pemeriksaan radiologis tulang belakang untuk menegakkan diagnosis osteoartrosis lumbal.
- d) Setelah itu dilakukan pemeriksaan menurut cara *LBPRS* dan *MLSS* (modifikasi), dihitung skornya (skor 1), lalu diberikan program rehabilitasi medik selama 4 minggu.
- e) Setelah 4 minggu, dilakukan lagi, pemeriksaan menentukan *LBPRS* dan *MLSS* (modifikasi), dihitung lagi skornya (skor 2).
- f) Hasil kedua pemeriksaan dibuat skor, lalu dibandingkan, diharapkan ada penurunan skor.

IV.10. PENGOLAHAN DATA

1. Dari data dasar dibuat *coding* dimasukkan kedalam program komputer *Statistical Programs for Social Science (SPSS)* versi 6, *Epidemiology (Epi)* info versi 6.
2. Untuk variabel latar belakang subyek penelitian dianalisis secara deskriptif.
3. Untuk hasil pengukuran dianalisis menggunakan *T-test* berpasangan atau *Wilcoxon matched paired signed -rank test*.

IV.11. ALUR PENELITIAN



BAB V

HASIL PENELITIAN

Subyek penelitian seluruhnya 18 orang terdiri dari 15 wanita dan 3 laki-laki yang datang berobat ke poliklinik Instalasi Rehabilitasi Medik RSUPNCM Jakarta periode April - Agustus 1998.

Tabel 1. Karakteristik demografik subyek penelitian (n = 18)

Karakteristik	Jumlah	Persen
Jenis kelamin		
Wanita	15	83,3
Laki-laki	3	16,7
Usia dalam tahun		
36 - 40	2	11,1
41 - 45	4	22,2
46 - 50	6	33,3
51 - 55	2	11,1
56 - 60	4	22,2
Pendidikan		
Rendah	1	5,6
Sedang	12	66,7
Tinggi	5	27,7
Pekerjaan		
Ringan	8	44,4
Sedang	10	55,6
Berat	-	-

Umur rata-rata subyek penelitian $49,01 \pm 7,29$ pendidikan subyek penelitian terbanyak adalah sedang (66,6%), jenis pekerjaan subyek penelitian terbanyak adalah sedang (57,6).

Tabel 2. Karakteristik klinis subyek penelitian (n = 18)

Karakteristik	Jumlah	Persen
Durasi dalam hari		
2 - 7	4	22,2
8 - 14	6	33,3
15 - 180	8	44,4
Sifat nyeri		
Tumpul	10	55,5
Tajam	1	5,6
Pegal	5	27,8
Panas	1	5,6
Diiris-iris	1	5,6
Penyebab nyeri		
Angkat beban > 20 kg	3	16,7
Posisi duduk-berdiri	7	38,9
Duduk lama	6	33,3
Tidak tahu	2	11,1
Berat badan dalam kg		
45 - 55	3	16,7
56 - 65	8	44,4
66 - 75	6	33,3
76 - 85	1	5,6
Tinggi badan dalam cm		
150 - 154	2	11,1
155 - 159	9	50,0
160 - 166	7	38,9

Lama nyeri pinggang bawah yang dirasakan sampai berobat ke poliklinik IRM RSUPNCM terbanyak berkisar antara (15 - 180) hari (44,4%), sifat nyeri yang dirasakan terbanyak adalah rasa tumpul (55,5%), penyebab nyeri terbanyak adalah akibat perubahan posisi duduk ke berdiri yang berulang-ulang (38,9%), berat badan terbanyak adalah (56 - 65) kg yaitu sebesar 44,4%, tinggi badan subyek terbanyak (155 - 159) cm yaitu sebesar 50,0%.

Tabel 3. Selisih lama pemeriksaan LBPRS dan MLSS modifikasi

	<i>LBPRS</i>	<i>MLSS</i>
Awal	19,61 ± 5,29	28,50 ± 7,16
Akhir	16,67 ± 3,84	25,51 ± 4,49
Rata-rata	2,94 ± 4,25	2,94 ± 4,83

Lama pemeriksaan *LBPRS* awal rata-rata 19,61 ± 5,29, lama pemeriksaan *LBPRS* akhir rata-rata 16,67 ± 3,84. Lama pemeriksaan *MLSS* modifikasi awal rata-rata 28,50 ± 7,16, lama pemeriksaan *MLSS* modifikasi akhir rata-rata 25,51 ± 4,49. Selisih lama pemeriksaan *LBPRS* rata-rata 2,94 ± 4,245, selisih lama pemeriksaan *MLSS* modifikasi rata-rata 2,94 ± 4,83.

Tabel 4. Selisih skor total pemeriksaan LBPRS dan MLSS modifikasi

	<i>LBPRS</i>	<i>MLSS</i>
Skor awal	42,83 ± 12,20	58,83 ± 13,73
Skor akhir	16,17 ± 9,61	21,39 ± 9,27
Rata-rata	29,50 ± 10,91	40,11 ± 11,50

Skor total *LBPRS* awal rata-rata 42,83 ± 12,20, skor total *LBPRS* akhir rata-rata 16,17 ± 9,61. Skor total *MLSS* modifikasi awal rata-rata 58,83 ± 13,73, skor total *MLSS* modifikasi akhir rata-rata 21,39 ± 9,27. Selisih skor total *LBPRS* rata-rata 29,50 ± 10,91, selisih skor total *MLSS* modifikasi rata-rata 40,11 ± 11,50.

Tabel 5 a. Selisih skor komponen-komponen LBPRS

	<i>VAS</i>	<i>Imp. fisik</i>	<i>Disab.</i>
Awal	7,56 ± 1,50	12,83 ± 6,50	22,44 ± 4,20
Akhir	3,72 ± 1,02	5,56 ± 4,45	6,89 ± 4,14
Rata-rata	3,83 ± 1,72	7,28 ± 3,20	15,56 ± 3,60

Skor *VAS* awal rata-rata 7,56 ± 1,50, skor *VAS* akhir rata-rata 3,72 ± 1,02. Selisih skor *VAS* rata-rata 3,83 ± 1,72. Skor *impairment* fisik awal rata-rata 12,83 ± 6,50, skor *impairment* fisik akhir rata-rata 5,56 ± 4,45. Selisih skor *impairment* fisik

rata-rata $7,28 \pm 3,20$. Skor disabilitas awal rata-rata $22,44 \pm 4,20$ skor disabilitas akhir rata-rata $6,89 \pm 4,14$. Selisih skor disabilitas rata-rata $15,56 \pm 3,61$.

Tabel 5 b. Selisih skor komponen-komponen *MLSS* modifikasi

	<i>VAS</i>	<i>Imp. fisik</i>	<i>Disab.</i>
Awal	$7,56 \pm 1,50$	$30,50 \pm 6,81$	$20,78 \pm 5,42$
Akhir	$3,72 \pm 1,02$	$11,67 \pm 5,03$	$6,00 \pm 3,22$
Rata-rata	$3,83 \pm 1,72$	$21,08 \pm 5,92$	$13,39 \pm 4,32$

Skor *VAS* awal rata-rata $7,56 \pm 1,50$, skor *VAS* akhir rata-rata $3,72 \pm 1,02$. Selisih skor rata-rata $3,83 \pm 1,72$. Skor *impairment* fisik awal rata-rata $30,50 \pm 6,81$, skor *impairment* fisik akhir rata-rata $11,67 \pm 5,03$. Selisih skor *impairment* fisik rata-rata $21,08 \pm 5,92$. Skor disabilitas modifikasi awal rata-rata $20,78 \pm 5,42$, Skor disabilitas yang dimodifikasi akhir rata-rata $6,00 \pm 3,22$. Selisih skor disabilitas yang dimodifikasi rata-rata $13,39 \pm 4,32$.

Tabel 6. Perbandingan selisih skor *VAS*, *impairment* fisik dan disabilitas antara *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi

	<i>LBPRS</i>	<i>MLSS</i>	<i>p</i>
<i>VAS</i>	$3,83 \pm 1,72$	$3,83 \pm 1,72$	0,000 *
<i>Impairment</i>	$7,28 \pm 3,20$	$21,08 \pm 5,92$	0,000 *
Disabilitas	$15,56 \pm 3,60$	$13,39 \pm 4,32$	0,444
Total skor	$29,50 \pm 10,91$	$40,11 \pm 11,50$	0,000 *

Keterangan

* : perbedaan bermakna dengan $p < 0,05$.

Selisih skor *impairment* fisik dengan *LBPRS* rata-rata $28 \pm 3,20$, selisih skor *impairment* fisik dengan *MLSS* modifikasi rata-rata $21,08 \pm 5,92$. Dengan *related t-test* terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara selisih skor *impairment* fisik *LBPRS* dengan *MLSS* modifikasi. Selisih skor disabilitas dengan *LBPRS* rata-rata $15,56 \pm 3,60$, selisih skor disabilitas dengan *MLSS* modifikasi rata-rata $13,39 \pm 4,32$. Dengan *related t-test*

tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara selisih skor disabilitas *LBPRS* dengan *MLSS* modifikasi.



BAB VI

PEMBAHASAN

Nyeri pinggang bawah merupakan keluhan yang sering menyebabkan penderita datang berobat ke poliklinik, serta menimbulkan disabilitas. Penatalaksanaan rehabilitasi medik lebih ditujukan pada akibat penyakit dari pada terhadap penyakitnya sendiri, sehingga penilaian disabilitas merupakan hal yang penting. Bidang rehabilitasi medik berbeda dengan bidang lain karena penilaian tingkat kemampuan fungsional penderita merupakan hal yang masih problematik. Banyak kesulitan penilaian yang dijumpai antara lain untuk membuat standarisasi skala, reliabilitas, validitas serta luas dan praktisnya suatu alat ukur. Alat ukur memang diperlukan untuk menyimpulkan dan menyingkap informasi, agar dapat membantu perencanaan perawatan dan perkembangan suatu tingkat kemampuan fungsional tertentu.

Usia subyek yang mengeluh NPB dalam penelitian ini terbanyak adalah pada (46 - 50) tahun yaitu sebanyak 33,4%. Ini sesuai dengan penelitian epidemiologis yang dilakukan oleh Deyo & Tsui-Wu yang mendapatkan puncak prevalensi pada usia (45 - 54) tahun, di mana Deyo & Bass menemukan rata-rata usia penderita NPB pada penelitiannya adalah 48,3 tahun, oleh karena pada usia lebih 45 tahun banyak faktor etiologis yang berpengaruh, misalnya perubahan degeneratif tulang belakang, spinal stenosis, osteoporosis, trauma kumulatif.^(25,27)

Pendidikan subyek yang terbanyak adalah sedang yaitu 66,6%. Pada penelitian epidemiologis oleh Deyo - Tsui-Wu keluhan terbanyak NPB adalah pada pendidikan rendah, semakin tinggi pendidikan akan semakin kecil persentase yang datang berobat, oleh karena pendidikan rendah lebih banyak berobat ke dokter umum.⁽²⁵⁾ Di Indonesia penderita NPB dengan pendidikan rendah kebanyakan mencari pertolongan lebih dahulu ke pengobatan alternatif.

Pekerjaan subyek yang mengeluh NPB terbanyak adalah sedang (57,6%). Goertz dalam penelitiannya menemukan bahwa yang terbanyak mengeluh NPB adalah pekerja berat (56%), oleh karena penelitiannya memang dilaksanakan pada sekelompok pekerja anggota serikat buruh di Minnesota.⁽²⁴⁾

Subyek penelitian terbanyak datang setelah durasi NPB berlangsung 15 hari sampai 180 hari yaitu 44,4%. Nyeri yang paling banyak dirasakan bersifat tumpul (55,6%), oleh karena memang pada OA lumbal nyeri bersifat tumpul di mana sudah terjadi proses degenerasi ditulang belakang, maka setiap gerakan yang menekan struktur-struktur ditulang belakang akan membuat atau menambah rasa sakit.^(6, 7, 8, 13)

Penyebab nyeri yang terbanyak adalah perubahan posisi duduk-berdiri (38,9%). Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Manniche, Frymoyer dan Goertz, akibat gerakan berganti-ganti dan berulang-ulang yang frekuensinya sering, ada hubungan yang bermakna antara gerakan tersebut dengan timbulnya NPB ($p < 0,05$)^(1,24,26), oleh karena dalam biomekanika tulang belakang yang sudah degenerasi terjadi perubahan penerimaan beban. Dalam hal ini fungsi *roller* sudah berkurang atau hilang, pergerakan antara segmen tulang belakang tidak mulus dan berlebihan dan menimbulkan nyeri akibat tekanan pada struktur-struktur yang peka nyeri.^(2, 3, 4, 7, 10, 17, 18, 19)

Lama pemeriksaan *LBPRS* kedua lebih cepat 3 menit dari pada pemeriksaan awal, begitu juga dengan lama pemeriksaan *MLSS* modifikasi kedua. Tidak didapatkan perbedaan bermakna secara statistik antara selisih lama pemeriksaan *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi ($p > 0,05$). Didapatkan pada 5 subyek pemeriksaan dengan *LBPRS*, waktu pemeriksaan *LBPRS* akhir menjadi lebih lama. Ini bukanlah kesalahan peneliti dalam arti memeriksa lebih lambat, tetapi subyek memakai waktu lebih lama dalam melaksanakan sub komponen *impairment* fisik yaitu (a) stamina otot ekstensor tulang belakang, oleh karena makin lama subyek dapat mengangkat kepalanya maka skornya akan makin kecil (skor 0 ialah sama dengan atau lebih 270 detik, skor 10 ialah nol detik), berarti stamina otot ekstensor tulang belakang subyek penelitian makin meningkat.

Peneliti mendapatkan bahwa pemeriksaan dengan *LBPRS* hanya memerlukan waktu lebih kurang 17 menit, sedangkan pemeriksaan dengan *MLSS* modifikasi memerlukan waktu lebih kurang 26 menit. Jadi terlihat bahwa pemeriksaan *LBPRS* lebih cepat 9 menit dibandingkan dengan pemeriksaan *MLSS* modifikasi (tabel 3).

VAS sebenarnya cukup akurat dalam menilai keparahan nyeri, tetapi terlalu subyektif dan sangat dipengaruhi faktor-faktor eksternal. *LBPRS* mempunyai *VAS* 11 kotak, sedangkan *MLSS* modifikasi mempunyai *VAS* 5 kotak. *VAS* yang mempunyai 11 kotak pada *LBPRS* mempunyai nilai skor yang sama dengan *VAS* 5 kotak yang dikerjakan pada metoda evaluasi *MLSS* modifikasi, maka sama-sama disebut *VAS* 1 dan *VAS* 2 yaitu *VAS* awal dan *VAS* akhir. Hanya saja pada *VAS* 5 kotak, subyek tampak membutuhkan waktu lebih lama untuk memutuskan pada angka berapa skor keparahan nyerinya, walaupun setelah dibandingkan oleh peneliti didapat nilai skor yang sama dengan *VAS* 11 kotak. Ini mungkin disebabkan sebaran *range* yang sedikit lebih besar pada *VAS* 5 kotak yaitu 0 - 2 - 4 - 6 dan seterusnya. Dengan *related t-test* terdapat perbedaan bermakna ($p < 0.05$) antara skor *VAS* 1 dengan *VAS* 2. Dikatakan faktor psikosssial memang berperan penting dalam menurunkan ambang rangsang nyeri. ^(1, 15, 24, 25, 26, 27) Pada penelitian ini didapat selisih skor total pada *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi rata-rata adalah $29,50 \pm 10,91$ dan $40,11 \pm 11,50$ dan dengan *related t - test* terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) antara skor total *LBPRS* dengan *MLSS* modifikasi (tabel 6).

Impairment fisik *MLSS* modifikasi (secara subyektif) = *MOS SF-36* mempunyai total skor 60, sedangkan *impairment* fisik *LBPRS* (secara obyektif) mempunyai total skor 40. Untuk membandingkan *impairment* fisik *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi maka nilai disetarakan menjadi total skor 40. *Item impairment* fisik *MLSS* modifikasi no 3 tidak dinilai dalam perbandingan ini oleh karena *item* nomor 3 tersebut sudah terwakili (sudah dinilai) pada disabilitas *MLSS* modifikasi (lampiran 5). Dengan *related t - test* terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) antara *impairment* fisik *LBPRS* dengan *MLSS* modifikasi (tabel 6). *Impairment* fisik *LBPRS* terdiri dari 4 komponen yaitu (a). stamina

otot ekstensor tulang belakang, (b). kelenturan tulang belakang, (c) mobilitas tulang belakang dan (d) penggunaan analgetik atau *NSAID* (lampiran 3). Manniche menemukan, penurunan skor terbanyak ialah pada komponen (a)⁽¹⁾, tetapi peneliti menemukan penurunan skor terbanyak pada komponen (d). Mungkin disebabkan subyek penelitian di Indonesia, lebih menyukai minum obat untuk menghilangkan rasa nyeri. Dalam anamnesis, subyek penelitian terbanyak mencoba mengobati rasa nyeri dengan membeli obat penghilang nyeri yang dijual bebas di warung.

Disabilitas *MLSS* modifikasi terdiri dari 23 *item* diperiksa secara keseluruhan, tetapi untuk perbandingan dengan disabilitas *LBPRS* yang terdiri dari 15 *item*, untuk nomor tertentu yang tidak ada padanannya dengan *LBPRS*, skornya tidak dimasukkan dalam perhitungan perbandingan, tetapi untuk penilaian secara keseluruhan dihitung semua. Nomor-nomor yang dibuang adalah : 6, 9, 12, 14, 18, 19 (lampiran 4). Dengan *related t-test* tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara disabilitas *LBPRS* dengan *MLSS* modifikasi (tabel 6). Dapat disimpulkan bahwa disabilitas *LBPRS* dalam penerapannya lebih kurang sama baiknya dengan disabilitas *MLSS* modifikasi.

Keperluan adanya suatu parameter yang ideal dalam penggunaan suatu penelitian dan pemeriksaan klinis, harus dicatat sebagai suatu parameter yang sah dan terpercaya, untuk penderita NPB baik yang derajat ringan sampai yang parah.

Penelitian ini bertujuan membandingkan penggunaan metoda evaluasi dengan parameter *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi pada penderita NPB e.c OA lumbal sehingga diketahui mana yang lebih cepat dan sah.

LBPRS mudah dikerjakan, merupakan penjumlahan skor dari 3 komponen baik subyektif maupun obyektif. Semua skala juga disederhanakan untuk memudahkan penghitungan dan analisa. Hanya saja skor belum dibagi untuk menilai derajat keparahan NPB dan gangguan fungsional. *LBPRS* mempunyai kelebihan dalam memenuhi syarat-syarat alat ukur yang baik yaitu mempunyai skala yang jelas, singkat, waktu pemeriksaan tidak lama, *item* lebih sederhana tetapi mencakup semua pemeriksaan yang ingin diketahui, praktis, reliabel/terpercaya, valid/sahih, dapat dipergunakan secara luas serta

mempunyai dasar kinerja yang jelas. Penggunaan *LBPRS* dapat dipertimbangkan penggunaannya secara luas dan terus dikembangkan. *LBPRS* selain sederhana, tidak mahal, tidak lama pemeriksaannya (lebih kurang 15 menit/*session*), pertanyaannya sederhana, terarah dan singkat, tidak memerlukan peralatan khusus, hanya lembar kwesioner, meteran jahit dan *stop watch*. Juga *LBPRS* dapat dimodifikasikan sesuai kebutuhan. Sampai sekarang memang belum ada baku emas untuk pemeriksaan standar penderita NPB dan evaluasi pengobatannya.⁽¹⁾

Penghitungan pertama pada subyek penelitian baik pada metoda evaluasi *LBPRS* maupun *MLSS* modifikasi membutuhkan waktu yang agak lama. Setelah itu sampai dengan subyek penelitian terakhir pada pemeriksaan yang kedua ternyata makin cepat. Mungkin disebabkan peneliti sudah semakin trampil dan menguasai urutan-urutan pemeriksaan metoda evaluasi tersebut.

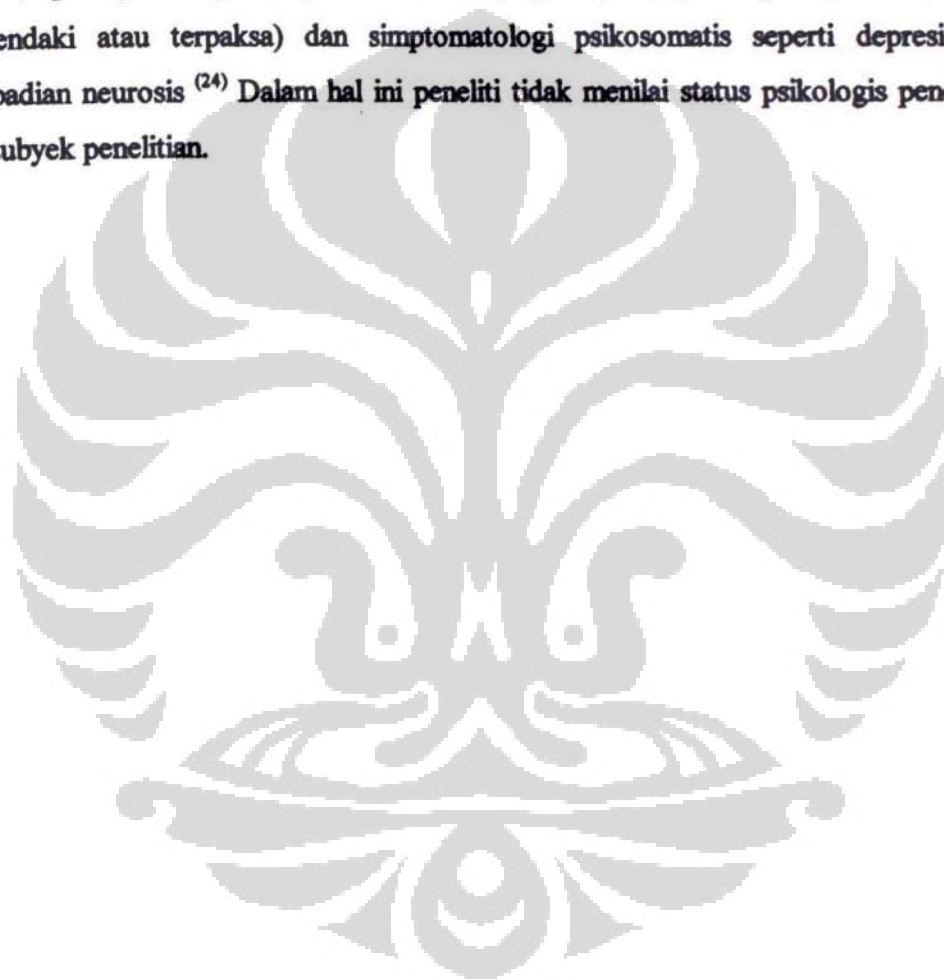
Dalam hasil perbandingan penilaian kemampuan fungsional dengan metoda evaluasi *LBPRS* dan *MLSS* modifikasi, didapatkan hasil rata-rata *VAS* dan *impairment* berbeda bermakna, juga jumlah skor rata-rata lebih kecil. Makin banyak selisih skor total maka akan menunjukkan perbaikan. Untuk disabilitas *LBPRS* dibandingkan dengan disabilitas *MLSS* modifikasi, skornya rata-rata menurun dan tidak berbeda bermakna, sehingga dapat disimpulkan bahwa disabilitas *LBPRS* kurang lebih sama baik penerapannya dengan disabilitas *MLSS* modifikasi.

Metoda evaluasi *LBPRS* dapat dipakai dan lebih sesuai untuk keberhasilan program rehabilitasi medik yaitu penilaian kemampuan fungsional yang dicapai dan dapat dipertimbangkan untuk penerapannya di IRM RSUPNCM, berdasarkan dari segi kepraktisan penulisan, waktu yang lebih cepat dan kebermaknaannya dalam perbandingan statistik, seperti halnya pemakaian di Eropa.^(1, 11, 12, 20)

LBPRS juga dapat disimpan sebagai catatan medis mengenai status pinggang penderita NPB, sebaiknya dilengkapi foto radiologis, riwayat kasus dan pemeriksaan klinis yang serial. *LBPRS* dapat digunakan untuk bermacam-macam penyebab NPB. Pada penelitian oleh Manniche dan kawan-kawan untuk penderita NPB ternyata *LBPRS*

dapat dipergunakan untuk menilai prognosis penderita apakah memerlukan tindakan operatif atau konservatif.⁽¹⁾

Beberapa penelitian telah menyebutkan adanya banyak faktor yang menyebabkan NPB yaitu riwayat trauma, jenis kelamin dan gambaran radiologis yang abnormal. Juga adanya sejumlah variasi seperti merokok, jarak dari rumah ke tempat kerja, tingkat edukasi, persepsi kerja (kepuasan terhadap pekerjaan, jenis pekerjaan memang dikehendaki atau terpaksa) dan simptomatologi psikosomatis seperti depresi dan kepribadian neurosis ⁽²⁴⁾ Dalam hal ini peneliti tidak menilai status psikologis penderita atau subyek penelitian.



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Metoda evaluasi penderita NPB e.c OA lumbal dengan menggunakan metoda evaluasi *LBPRS* ternyata lebih baik dari pada *MLSS* modifikasi, ditinjau dari segi waktu yang lebih cepat dan menunjukkan kebermaknaan yang nyata secara statistik.

Dan ternyata pemeriksaan menggunakan metoda evaluasi *LBPRS*, menimbulkan rasa kurang nyaman pada komponen *impairment* fisik.

SARAN

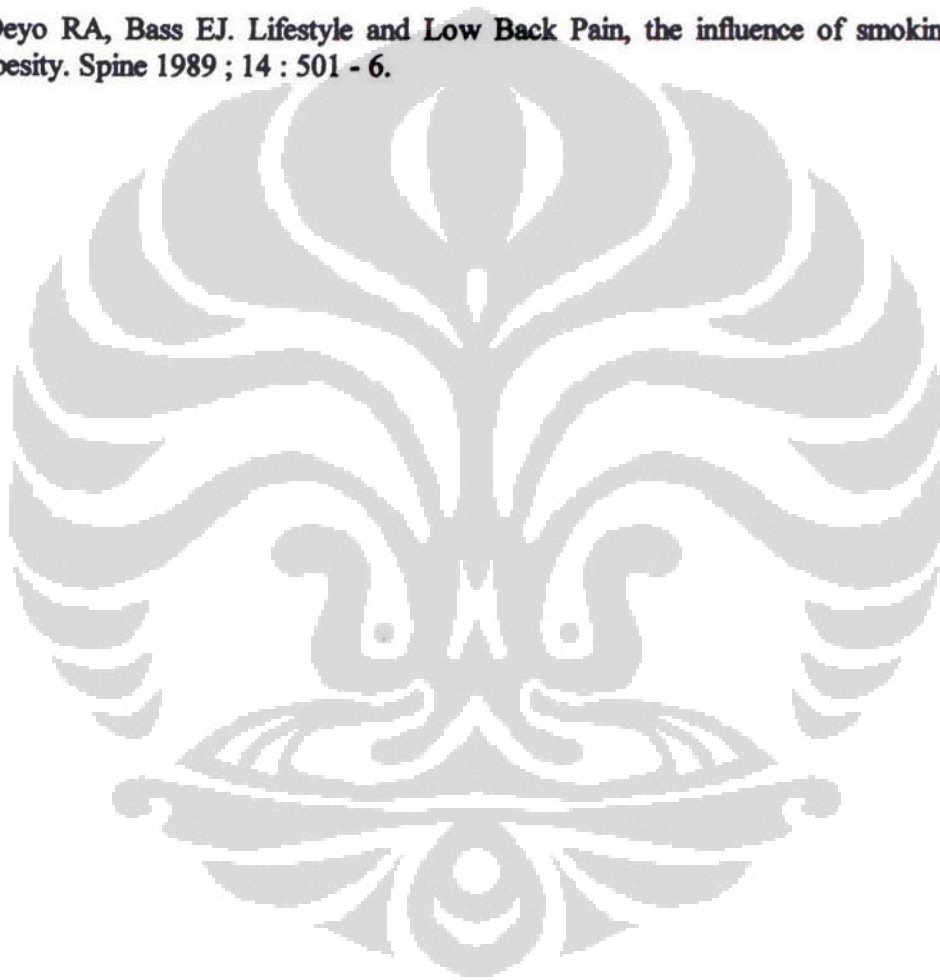
Untuk dilakukan pada penelitian lanjutan, metoda evaluasi *LBPRS* dibandingkan pula dengan metoda evaluasi selain *MLSS* modifikasi untuk penilaian kemampuan fungsional penderita NPB e.c OA lumbal, terutama yang mengandung komponen psikologis seperti pada *Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)*. Mungkin pada penelitian lanjutan, skor *LBPRS* dapat dibagi untuk penilaian derajat keparahan *LBPRS*.

KEPUSTAKAAN

1. Manniche C. Assessment and exercise in low back pain. Danish Medical Bulletin 1995 September ; 42 (4) : 301 - 13.
2. Calliet R. Low back pain syndrome. Philadelphia : FA Davis Co, 1981: 53 - 68, 128 - 42, 207 - 33.
3. Calliet R. Soft tissue pain and disabilities 2nd ed. Philadelphia : Fa Davis Co, 1992 : 46 - 119.
4. Calliet R. Spine, disorder and deformities. In : Krusen's hand book of Physical Medicine and Rehabilitation ; 4th ed. WB Saunders : 1990 : 792 - 802.
5. Atlas SJ et al. Quebec Task Force Classification for spinal disorders and the severity, treatment and outcomes of sciatica and lumbar spinal stenosis. Spine 1996 ; 21 (2) : 2885 - 92.
6. Moskowitz RW, Osteoarthritis symptoms and signs. In : Moskowitz, editor. Osteoarthritis, diagnosis and medical / surgical management. Philadelphia : WB Saunders : 2nd ed, 1984 : 255 - 61.
7. Kalim H, Rawan sendi serta penyakit sendi degeneratif (osteoarthritis). Dalam HM.Sjaifoellah Noer, editor kepala. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I, edisi ketiga. Jakarta : Balai Penerbit FKUI, 1996 : 7 - 11, 76 - 84.
8. Tambunan AS, Kasjmir YI. Nyeri spinal. dalam HM.Sjaifoellah Noer, editor kepala. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I, edisi ketiga. Jakarta : Balai Penerbit FKUI, 1996 : 120 - 7.
9. Schreer SJ. Industrial Rehabilitation Medicine 2, Case studies in occupational low back pain. Arch. Phys. Med. Rehabilitation 1992 March ; 78 : S - 10 - S - 15.
10. Weinstein SM, Herring SA. Rehabilitation of the patient with low back pain. In : Rehabilitation Medicine, principles and practice. Philadelphia : JB Lippincott company, 2nd editor, 1993 : 996 - 1017.

11. Manniche C et al. Back Pain, sciatica and disability following first-time conventional haemilaminectomy for lumbar disc herniation (use of LBPRS as a postal questionnaire). Danish Medical Bulletin 1994 ; 4 (1) : 103 - 6.
12. Manniche C et al. Clinical trial of intensive muscle training from chronic low back pain. the Lancet 1988 December 24 ; 31 : 1473 - 6.
13. Borenstein-Wiesel editors. Low back pain, medical diagnosis & comprehensive management. WB Saunders company, 1995 : 3 - 20, 42 - 3, 51 - 81, 90 - 3, 121 - 2, 134 - 53, 148 - 70, 207 - 23, 468 - 75.
14. Ware J.E. Jr and Sherbourne C.D. The MOS 36 - Item Short - Form Health Survey (SF - 36), 1. Conceptual framework and item selection. Medical Care 1992 June ; 30 (6) : 473 - 83.
15. Roland, M and Morris R : A Study of the natural history of back pain part I, Spine 1983 ; 8 : 141 - 4.
16. Ross RG, Lastayo PC. Clinical assessment of pain. In : Julia van Deusen, Denis Brunt, editors. Assessment Occupational Therapy and Physical Therapy. Philadelphia : WB Saunders company, 1996 : 123 - 33.
17. White AA, Panjabi, editors. The clinical biomechanics of the spine pain. In : Clinical Biomechanics of the Spine. Philadelphia : JB Lippincott, 1978 : 277 - 95.
18. Schumacher HR Jr, Rodnan GP, editors. Primer on the rheumatic diseases, 10th ed. Atlanta - Georgia : Arthritis Foundation 1993, chapter : 184 - 7.
19. Finneson BE. Low back pain. Philadelphia : JB Lippincott co, 1981 : 20 - 5, 226.
20. Manniche C. Low back pain rating scale : Validation of a tool for assessment of low back pain. Pain 1994 ; 57 : 317 - 26.
21. Salter, RB, In : Text book of disorders and injuries of the muskuloskeletal system, second edition, William & Wilkins (Baltimore / London), 1983, 214.
22. Tanner J, Pietroni PC editors. Exercise and massage In : Beating back pain. London : Dorling Kindersley, 1987 : 154 - 71.
23. Tjokronegoro A, Sudarsono Sumedi editors. Metodologi penelitian bidang kedokteran. Cetakan ke 2. Jakarta : Penerbit FKUI, 1988 : 133.

24. Goert Z MN. Prognostic indicators for acute low back pain. *Spine* 1990 ; 15 : 1307 - 10.
25. Deyo RA, Tsui Wu Y - J. Descriptive epidemiology of low back pain and its related medical care in the United States. *Spine* 1987 ; 12 : 264 - 8.
26. Frymoyer JW et al. Epidemiology studies of low back pain. *Spine* 1980 ; 5 : 419 - 23.
27. Deyo RA, Bass EJ. Lifestyle and Low Back Pain, the influence of smoking and obesity. *Spine* 1989 ; 14 : 501 - 6.



Lampiran 1

PENCATATAN

I. IDENTIFIKASI

Nama : Tanggal :
Kelompok : Nomor registrasi & urut :
Jenis kelamin : Umur : tahun
Suku :
Alamat :
Pekerjaan :
Diagnosa :
Pendidikan :

II. ANAMNESIS

- A. Keluhan utama :
- Nyeri pinggang + / -
- Nyeri terutama saat
- B. Riwayat perjalanan penyakit :
- Lamanya nyeri
- Penyebab nyeri
- Sifat nyeri
- Lokasi nyeri
- Nyeri radikular + / -
- Hal-hal yang menambah / mengurangi nyeri
- Pengobatan yang telah dilakukan.....
- C. Riwayat penyakit dahulu :
- Trauma / fraktur + / -
- Hipertensi + / -
- DM + / -
- Penyakit jantung + / -
- Arthritis + / -
- Keganasan + / -

III. PEMERIKSAAN

A. PEMERIKSAAN UMUM

- Tinggi badan : cm.
- Berat badan : kg.
- Tekanan darah : mm Hg.
- Denyut nadi istirahat : x/menit.

- Pernafasan : x/menit.
- Gait :

B. PEMERIKSAAN FISIK

- Mata : Konjungtiva, sklera
- Leher : Lordosis leher, otot-otot leher
- Toraks : Kifosis torakal, bentuk rongga dada, ekspansi rongga dada.
- Jantung/paru : Murmur +/-, gallop +/-, bunyi jantung I & II : normal/tidak.
- Paru : Ronki kering +/-, ronki basah +/-, Mengi +/-.
- Abdomen : Bentuk perut, terutama saat berdiri, dilihat dari samping. Teraba massa atau tidak, nyeri tekan +/- (lokasi nyeri jika ada), bising usus normal atau tidak.
- Punggung dan pinggang :
 - *Look* : Lordosis lumbal, *leg length discrepancy* +/-.
 - *Feel* : *Alignment* tulang belakang, spasme otot +/-, nyeri tekan +/-, *leg length discrepancy* +/-.
 - *Move* : Lingkup gerak sendi tulang belakang

Fleksi	0	fleksi lateral kiri	0
Ekstensi	0	fleksi lateral kanan	0
Rotasi	0		
- Nyeri gerak +/-.

C. PEMERIKSAAN NEUROLOGIS

- Motorik dan sensoris (dermatomal)
- Refleks fisiologis (patella dan tendon Achilles)

D. PEMERIKSAAN KHUSUS

- Tes khusus : - *Straight leg raising*= SLR
- FABERE

E. PEMERIKSAAN PENUNJANG

Foto polos tulang belakang : paparan dari 3 arah, yaitu anteroposterior, lateral dan oblik.

Lampiran 2

Gambar Terapi Latihan Pinggang Minggu pertama sampai dengan minggu keempat

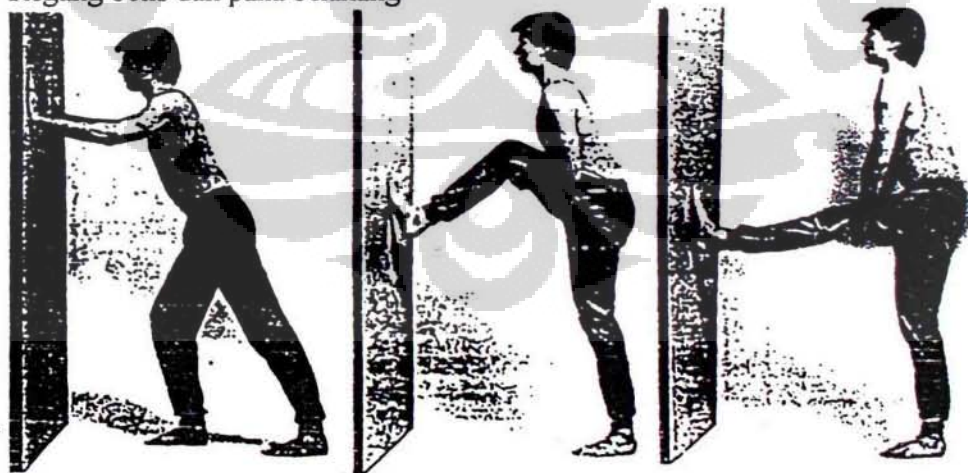
1. Ungkit panggul



2. Telekan siku



3. Regang betis dan paha belakang



Sumber : Tanner J.Dr, Pietroni PC Dr editor. Exercise and massage. In : Beating Back Pain. London : Dorling Kindersley, 1987 : 154 - 71.

Keterangan latihan

Posisi awal : berbaring terlentang dengan dua lutut dalam keadaan fleksi dan telapak kaki rapat ke lantai, ratakan punggung pada lantai, tarik nafas dalam, kembangkan paru-paru dan letakkan kedua tangan disisi tubuh.

Urutan latihan : lihat gambar pada lampiran 1.

Setiap latihan dimulai dengan posisi awal seperti tersebut di atas.

- Dimulai pada hari ke tiga setelah kunjungan pertama ke poliklinik IRM RSUPN CM Jakarta.
 1. Ungkit panggul
Kencangkan otot perut dan bokong, tekan pinggang ke lantai, tahan dalam hitungan 5 lalu lepaskan, ulangi 5 kali, kembali ke posisi awal.
 2. Telekan siku
Telungkup dengan wajah menghadap lantai. Lemaskan otot-otot leher, bahu, punggung dan perut. Tekankan tubuh pada lengan lalu angkat sementara posisi leher tetap netral, jaga agar paha tetap merapat di lantai, tahan (20 - 30) detik, kembali ke posisi telungkup semula ulangi sampai 5 kali.
 3. Regang paha dan betis
Berdiri dengan lengan tergantung bebas. Kaki kanan tepat didepan kaki kiri lalu tekankan kedua tangan di dinding. Tekuk lutut kanan sementara lutut dan betis kiri lurus dengan punggung. Tahan 15 hitungan, ulangi 10 kali, berganti pada sisi sebaliknya dengan hitungan yang sama.
Pada posisi no 2, kedua tangan memegang paha kanan sementara lutut kanan sedikit ditekuk lalu tapakkan kaki kanan merapat dinding. Punggung dan tungkai kiri lurus.
Pada posisi no 3, pelan-pelan luruskan tungkai kanan dengan telapak kaki kanan tetap rapat di dinding. Tahan 10 detik ulangi 10 kali. Lakukan hal yang sama pada tungkai dan kaki sisi sebelahnya.

Low Back Pain Rating Scale

Komponen *Impairment* Fisik LBPRS

a) Stamina otot tulang belakang.

Penderita disuruh telungkup, kedua tangan lurus disamping badan, kedua tungkai ditahan, lalu disuruh angkat kepala ke atas, waktu yang diperlukan untuk mempertahankan posisi tersebut dicatat :

- s/d 270 detik = 0.
- s/d 240 detik = 1.
- s/d 210 detik = 2.
- s/d 180 detik = 3.
- s/d 150 detik = 4.
- s/d 120 detik = 5.
- s/d 90 detik = 6.
- s/d 60 detik = 7.
- s/d 30 detik = 8.
- s/d 15 detik = 9.
- 0 - 14 detik = 10

--	--

b) Kelenturan tulang belakang dinilai dengan test modifikasi Schoeber, pergeseran meteran sebanyak :

- Lebih dari 59 mm = 0.
- (50 - 59) mm = 2.
- (40 - 49) mm = 4.
- (30 - 39) mm = 6.
- (20 - 29) mm = 8.
- (0 - 19) mm = 10

--	--

c) Mobilitas tulang belakang

Penderita tidur terlentang di matras setinggi 80 cm dari lantai lalu satu kaki ditapakkan ke lantai disusul oleh satu kaki lainnya, lalu kembali ke posisi semula dan dihitung waktunya.

- Kurang/sama 10 detik = 0.
- (11- 19) detik = 2.
- (20 - 29) detik = 4.
- (30 - 39) detik = 6.
- (40 - 49) detik = 8.
- Lebih 49 detik = 10.

--	--

d) Penggunaan analgetik atau NSAID

- Dalam 1 minggu tidak minum obat seperti tersebut di atas = 0
- Minum obat 4 kali 1 minggu = 2.
- Minum obat lebih 4 kali 1 minggu = 4.
- Minum morfin/analognya 4 kali 1 minggu = 8
- Minum morfin/analognya lebih 4 kali 1 mnggu = 10.

--	--

Jumlah skor keseluruhan *impairment* fisik adalah 40.

--	--

5. Adakah masalah dalam pekerjaan di kantor atau di rumah sebagai akibat masalah emosional misalnya merasa depresi atau kecemasan sehingga anda :

- a) harus berhenti sejenak dari pekerjaan
 - b) Tidak tuntas sesuai yang diharapkan
 - c) tak dapat mengerjakan pekerjaan setelah biasanya
- 0 = tidak, 1 = ya.

6. Dalam 4 minggu terakhir ini sejauh mana status kesehatan fisik dan mental mempengaruhi aktivitas sosial anda pada keluarga, teman, tetangga, atau kelompok.

- 0 = Tidak sama sekali, 1 = sedikit, 2 = sedang-sedang saja,
3 = lumayan terbatas, 4 = sangat membatasi.

7. Berapa kali anda menderita nyeri punggung dalam 4 minggu terakhir ini.

- 0 = Tidak, 1 = sangat ringan, 2 = ringan, 3 = sedang (= 4 kali),
4 = banyak.

8. Seberapa banyak nyeri punggung mempengaruhi pekerjaan normal anda (meliputi kerja di luar atau didalam rumah)

- 0 = Tidak sama sekali, 1 = sedikit, 2 = sedang, 3 = banyak, 4 = sangat banyak.

9. Pertanyaan di bawah ini mengenai apa-apa yang telah anda rasakan dan pikirkan.

Untuk setiap pertanyaan berikan satu jawaban yang paling mendekati kebenaran :

- a) Merasa sangat penuh semangat.
- b) Merasa sangat mudah cemas.
- c) Merasa sangat *down*.
- d) Merasa tenang dan damai.
- e) Merasa kuat (penuh energi).
- f) Merasa patah hati dan murung.
- g) Merasa lesu.
- h) Apakah dulu anda seorang yang periang.
- i) Merasa capai.

0 = Ya, 1 = tidak untuk jawaban : a, d, e, h.

0 = Tidak, 1 = Ya untuk jawaban : b, c, f, g, i

10. Apakah status kesehatan fisik dan mental sangat mempengaruhi aktivitas sosial anda.

- 0 = Tidak, 1 = Ya.

Lampiran 5. TABEL INDUK

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1.	2	50	1	1	4	1	1	61	152	2	1	2	7	9	2	9	18	21	20	B
2.	1	55	1	2	4	4	1	62	158	1	3	3	8	11	2	6	16	12	11	B
3.	1	44	1	4	4	2	1	68	166	1	3	3	6	1	4	6	13	8	18	B
4.	2	60	2	4	1	1	1	68	160	1	1	2	5	0	5	3	12	8	17	TB
5.	2	50	1	3	4	1	1	46	162	1	1	2	5	0	3	2	18	10	14	B
6.	1	54	1	3	4	3	1	67	160	3	1	1	-1	5	2	6	17	12	24	B
7.	2	44	1	3	3	5	1	67	155	2	3	2	0	5	5	12	20	20	21	TB
8.	2	36	3	4	3	5	1	58	156	1	1	2	2	-3	2	6	14	9	16	TB
9.	2	42	1	3	3	5	1	52	160	2	1	4	-2	-5	5	14	19	18	24	TB
10.	2	60	1	3	3	5	1	56	157	2	1	4	0	0	2	8	15	13	11	TB
11.	2	50	1	4	1	3	1	95	160	3	3	3	5	0	2	8	22	18	30	TB
12.	2	49	1	2	3	5	1	60	159	2	4	2	1	10	6	12	15	14	19	TB
13.	2	59	2	3	3	5	1	68	158	2	5	2	2	9	2	8	13	15	12	TB
14.	2	56	1	3	4	3	1	71	155	3	3	3	0	5	7	8	18	20	23	TB
15.	2	48	1	2	2	6	1	57	158	1	1	1	0	5	4	6	13	19	10	B
16.	2	46	1	2	2	7	1	59,5	154	2	1	1	5	5	5	4	16	23	26	TB
17.	2	38	2	3	4	3	2	53	162	1	1	3	0	-1	6	9	16	18	15	B
18.	2	42	1	6	4	3	2	66	157	1	2	3	0	-3	5	4	15	17	20	B

λ - 49,056 - - - - - 63,028 158,278 - - - - - Lihat tabel berikutnya
SD - 7,289 - - - - - 10,433 3,222 - - - - -

Keterangan tabel induk, lihat halaman berikutnya

Keterangan :

A = Nomor urut subyek penelitian
B = Jenis kelamin : 1. Laki-laki
2. Perempuan
C = Usia dalam tahun

D = Agama : 1. Islam.
2. Katolik.
3. Kristen.

E = Pendidikan : 1. SD
2. SLTP
3. SLTA
4. Akademi
5. Sarjana Muda
6. Sarjana

F = Pekerjaan : 1. Pensiunan 2. Swasta

G = Jenis pekerjaan yang sesungguhnya
1. Paramedis (perawat, bidan, petugas radiologis).
2. Operator komputer.
3. Guru / dosen.
4. Ibu rumah tangga.
5. Pedagang baju.

H = Status pernikahan : 1. menikah.
2. belum menikah

I = Berat badan dalam kilogram

J = Tinggi badan dalam sentimeter

K = durasi nyeri : 1. (2 - 7) hari
2. (8 - 14) hari
3. 15 hari - 6 bulan

L = Sifat nyeri : 1. Tumpul.
2. Tajam.
3. Pegal
4. Panas
5. seperti di iris-iris.

M = Penyebab timbul rasa NPB
1. Angkat beban berat (> 20 kg).
2. Gerakan membungkuk dan berdiri yang berulang-ulang.
3. Duduk yang lama (dalam pekerjaan sehari-hari).
4. Tidak tahu.

N = Selisih waktu pemeriksaan *LBPRS* no 1 dan 2 (dalam menit)

O = Selisih waktu pemeriksaam *MLSS* mod. no 1 dan 2 (dalam menit)

P = Selisih skor *VAS* no 1 dan 2

Q = Selisih skor *Impairment* fisik *LBPRS* no 1 dan 2.

R = Selisih skor *Impairment* fisik *MLSS* mod. no 1 dan 2.

S = Selisih skor Disabilitas *LBPRS* 1 dan 2.

T = Selisih skor Disabilitas *MLSS* mod. no 1 dan 2.

U = QTFC kategori 1

no 1 = skor saat awal datang.

no 2 = skor setelah mendapat program rehabilitasi medik

Lampiran 6. Uraian tabel induk

	N		O		P		Q		R		S		T	
	N1	N2	O1	O2	P1	P2	Q1	Q2	R1	R2	S1	S2	T1	T2
1.	27	20	39	30	8	6	16	7	35	15	27	9	28	7
2.	28	20	41	30	5	3	8	2	13	2	25	9	22	10
3.	21	15	26	25	8	4	8	2	28	10	15	2	13	5
4.	18	13	23	23	8	3	13	10	27	10	14	2	13	5
5.	20	15	25	25	6	3	4	2	24	10	25	7	13	3
6.	15	16	33	28	6	4	14	8	34	10	24	7	24	12
7.	16	16	34	29	10	5	25	13	39	18	29	9	28	8
8.	17	15	22	25	7	5	8	2	26	10	21	7	14	5
9.	18	20	33	38	8	3	18	4	34	10	24	5	22	4
10.	15	15	25	25	6	4	10	2	20	9	19	4	23	10
11.	19	14	30	30	7	5	13	5	39	9	24	2	23	5
12.	17	16	35	25	10	4	20	8	37	18	24	9	25	11
13.	16	14	32	23	6	4	16	8	29	17	20	7	21	6
14.	11	11	21	16	10	3	22	14	34	11	27	9	24	4
15.	15	15	35	30	7	3	8	2	28	18	20	7	23	4
16.	30	15	25	20	7	2	4	0	33	7	17	1	23	0
17.	25	25	17	18	9	3	20	11	34	19	25	19	11	2
18.	25	25	17	20	8	3	4	0	35	15	24	9	24	7
λ	28,500		25,556		3,8333		7,2778		21,084		15,5556		14,778	
s	7,164		5,294		1,724		3,196		5,92		3,601		4,882	

Keterangan :

N 1 = Waktu pemeriksaan LBPRS no1.
 N 2 = Waktu pemeriksaan LBPRS no 2.
 O 1 = Skor MLSS modifikasi no 1.
 O 2 = Skor MLSS modifikasi no 2.

P 1 = Skor VAS no 1.
 P 2 = Skor VAS no 2.
 Q 1 = Impairment fisik no 1
 Q 2 = Impairment fisik no 2.

R 1 = Skor disabilitas LBPRS no 1.
 R 2 = Skor disabilitas LBPRS no 2.
 S 1 = Skor disabilitas Roland no 1.
 S 2 = Skor disabilitas Roland no 2.

T 1 = Skor MOS SF-36 no1
 T 2 = Skor MOS SF - 36 no 2
 λ = rata-rata.
 s = simpangbaku.

**PERBANDINGAN PARAMETER TINGKAT
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PENDERITA
NYERI PINGGANG BAWAH KARENA
OSTEOARTROSIS LUMBAL**

(Surat pernyataan yang disertakan pada surat persetujuan menjadi subyek penelitian)

(Nama peneliti : dr. Mirna Rita)

Peneliti di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUPN CM, sedang melakukan penelitian untuk menetapkan alat ukur kemampuan fungsional nyeri pinggang bawah yang selanjutnya disebut sebagai NPB oleh karena penyakit degenerasi pada tulang belakang. Hingga sekarang belum ada alat ukur yang tepat untuk mengetahui perbaikan kemampuan fungsional penderita NPB setelah mendapat program rehabilitasi medik. Sebanyak 18 orang penderita NPB yang berumur antara 30 - 60 tahun akan diikuti sertakan dalam penelitian ini.

Anda menderita nyeri pinggang bawah dan karena itu diminta ikut serta dalam penelitian ini.

Bila bersedia ikut, dokter akan menilai tingkat kemampuan fungsional anda dengan tehnik pemeriksaan *Low Back Pain Rating Scale* = *LBPRS* dan *Maine Lumbar Spine Study* = *MLSS* (modifikasi) dan dinilai masing-masing lalu dihitung skornya. Lalu diberikan program rehabilitasi medik berupa alat *TENS* untuk mengurangi atau menghilangkan nyeri pada pinggang bawah dilanjutkan terapi latihan otot pinggang, masing-masing sebanyak 12 kali selama 4 minggu berturut-turut. Terapi latihan otot pinggang ditujukan untuk menghilangkan nyeri, melemaskan otot yang kaku, memperkuat otot-otot punggung dan pinggang dan dapat mencegah timbulnya nyeri menahun. Dua macam tehnik pemeriksaan tersebut dikerjakan oleh dokter pada sebelum dan sesudah mendapat program rehabilitasi medik dan dibandingkan skor yang telah dihitung masing-masing. Program rehabilitasi medik yang telah disusun oleh peneliti seperti tersebut di atas, tidak berbahaya oleh karena dikerjakan oleh fisioterapis dan diawasi oleh peneliti sendiri.

Alat ukur ini bermanfaat untuk mengetahui perbaikan tingkat kemampuan fungsional anda terutama dalam menjalankan aktifitas kehidupan sehari-hari.

Anda bebas menolak ikut dalam penelitian ini. Bila anda telah memutuskan untuk ikut, anda juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat tanpa menyebabkan berubahnya kualitas pelayanan dari dokter anda.

Semua data penelitian ini akan diperlakukan secara rahasia sehingga tidak memungkinkan orang lain menghubungkannya dengan anda.

Selama anda ikut dalam penelitian, setiap informasi baru yang dapat mempengaruhi pertimbangan anda untuk terus ikut atau berhenti dari penelitian ini akan segera disampaikan kepada anda.

Bila anda tidak menaati instruksi yang diberikan oleh peneliti, anda dapat dikeluarkan setiap saat dari penelitian ini.

Bila anda memutuskan untuk tidak ikut dalam penelitian ini anda akan mengikuti penatalaksanaan rehabilitasi medik rutin sebagaimana yang anda tempuh selama ini.

Anda diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini.

Formulir Persetujuan

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh dokter. Saya mengerti bahwa bila masih memerlukan penjelasan, saya akan mendapat jawaban dari dr. Mirna Rita

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut dalam penelitian ini.

Tandatangan pasien / subyek :

Tanggal :

(Nama jelas :)

Tandatangan saksi :

(Nama jelas :)



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Salemba Raya 6 Jakarta Pusat - Telp. 330371, 330373
Fax. 330372 Pos Box 1358 Jakarta 10430

No : 29 /PT02.FK/ETIK/1998

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL CLEARANCE

Panitia Tetap Penilai Etik Penelitian, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul:

The Committee of The Medical Research Ethics of the Faculty of Medicine, University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

"PERBANDINGAN PARAMETER TINGKAT KEMAMPUAN FUNGSIONAL PENDERITA NYERI PINGGANG BAWAH KARENA OSTEOARTROSIT LUMBAL".

Nama peneliti utama : dr. MIRNA RITA
Name of the principal investigator

Nama institusi : INSTALASI REHABILITASI MEDIK RSCM/FKUI
Name of institution

dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.
and approved the above mentioned proposal.

Jakarta, ... 7 Mei 1998





DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Salemba Raya 6 Jakarta Pusat - Telp. 330371, 330373
Fax. 330372 Pos Box 1358 Jakarta 10430

Nomor : 1970 /PT02.H4.FK/N/1998
Lampiran :
Perihal : Perohonan ethical
approval uji klinik

13 MAY 1998

Yth. dr. Mirna Rita
Instalasi Rehabilitasi Medik
RSCM/FKUI
Jakarta,-

Membalas surat Saudara tanggal 13 April 1998 perihal pada pokok surat tersebut diatas, dengan ini kami beritahukan bahwa kami dapat menyetujui Saudara untuk melakukan penelitian berjudul :

"Perbandingan parameter tingkat kemampuan fungsional penderita nyeri pinggang bawah karena osteortrosit lumbal".

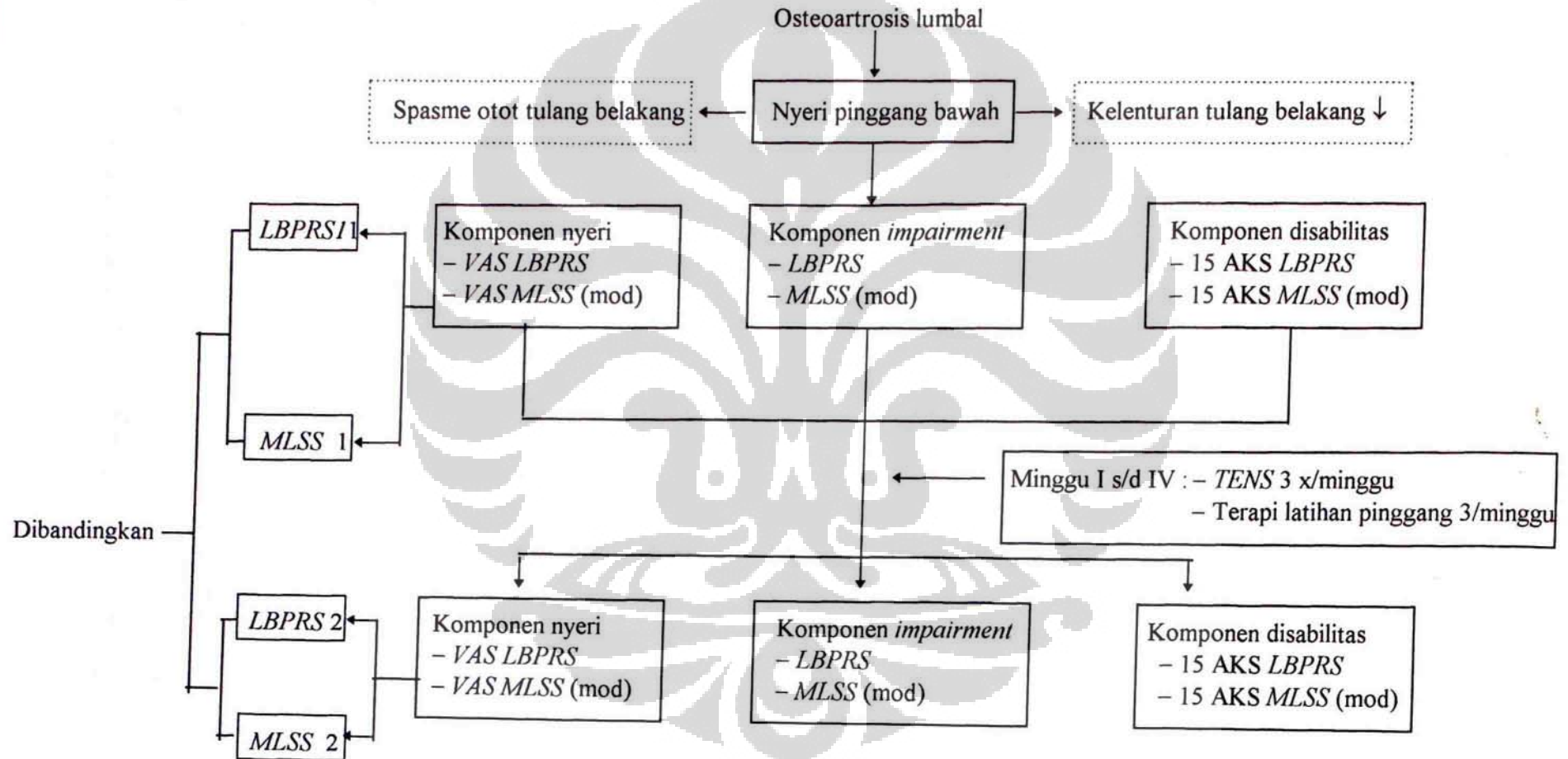
Atas perhatian Saudara diucapkan terima kasih.



Prof. dr. Ali Sulaiman, PhD
NIP . 140 025 029

- Tembusan :
1. Pudek I, IV FKUI
 2. Kepala IRM RSCM
 3. Kabagtaus FKUI
 4. Kasubg. Pendidikan FKUI

B III KERANGKA KONSEP



Lampiran 5. TABEL INDUK

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1.	2	50	1	1	4	1	1	61	152	2	1	2	7	9	2	9	18	21	20	B
2.	1	55	1	2	4	4	1	62	158	1	3	3	8	11	2	6	16	12	11	B
3.	1	44	1	4	4	2	1	68	166	1	3	3	6	1	4	6	13	8	18	B
4.	2	60	2	4	1	1	1	68	160	1	1	2	5	0	5	3	12	8	17	TB
5.	2	50	1	3	4	1	1	46	162	1	1	2	5	0	3	2	18	10	14	B
6.	1	54	1	3	4	3	1	67	160	3	1	1	-1	5	2	6	17	12	24	B
7.	2	44	1	3	3	5	1	67	155	2	3	2	0	5	5	12	20	20	21	TB
8.	2	36	3	4	3	5	1	58	156	1	1	2	2	-3	2	6	14	9	16	TB
9.	2	42	1	3	3	5	1	52	160	2	1	4	-2	-5	5	14	19	18	24	TB
10.	2	60	1	3	3	5	1	56	157	2	1	4	0	0	2	8	15	13	11	TB
11.	2	50	1	4	1	3	1	95	160	3	3	3	5	0	2	8	22	18	30	TB
12.	2	49	1	2	3	5	1	60	159	2	4	2	1	10	6	12	15	14	19	TB
13.	2	59	2	3	3	5	1	68	158	2	5	2	2	9	2	8	13	15	12	TB
14.	2	56	1	3	4	3	1	71	155	3	3	3	0	5	7	8	18	20	23	TB
15.	2	48	1	2	2	6	1	57	158	1	1	1	0	5	4	6	13	19	10	B
16.	2	46	1	2	2	7	1	59,5	154	2	1	1	5	5	5	4	16	23	26	TB
17.	2	38	2	3	4	3	2	53	162	1	1	3	0	-1	6	9	16	18	15	B
18.	2	42	1	6	4	3	2	66	157	1	2	3	0	-3	5	4	15	17	20	B

λ - 49,056 - - - - - 63,028 158,278 - - - - - Lihat tabel berikutnya
SD - 7,289 - - - - - 10,433 3,222 - - - - -

Keterangan tabel induk, lihat halaman berikutnya

Lampiran 6. Uraian tabel induk

	N		O		P		Q		R		S		T	
	N1	N2	O1	O2	P1	P2	Q1	Q2	R1	R2	S1	S2	T1	T2
1.	27	20	39	30	8	6	16	7	35	15	27	9	28	7
2.	28	20	41	30	5	3	8	2	13	2	25	9	22	10
3.	21	15	26	25	8	4	8	2	28	10	15	2	13	5
4.	18	13	23	23	8	3	13	10	27	10	14	2	13	5
5.	20	15	25	25	6	3	4	2	24	10	25	7	13	3
6.	15	16	33	28	6	4	14	8	34	10	24	7	24	12
7.	16	16	34	29	10	5	25	13	39	18	29	9	28	8
8.	17	15	22	25	7	5	8	2	26	10	21	7	14	5
9.	18	20	33	38	8	3	18	4	34	10	24	5	22	4
10.	15	15	25	25	6	4	10	2	20	9	19	4	23	10
11.	19	14	30	30	7	5	13	5	39	9	24	2	23	5
12.	17	16	35	25	10	4	20	8	37	18	24	9	25	11
13.	16	14	32	23	6	4	16	8	29	17	20	7	21	6
14.	11	11	21	16	10	3	22	14	34	11	27	9	24	4
15.	15	15	35	30	7	3	8	2	28	18	20	7	23	4
16.	30	15	25	20	7	2	4	0	33	7	17	1	23	0
17.	25	25	17	18	9	3	20	11	34	19	25	19	11	2
18.	25	25	17	20	8	3	4	0	35	15	24	9	24	7
λ	28,500		25,556		3,8333		7,2778		21,084		15,5556		14,778	
s	7,164		5,294		1,724		3,196		5,92		3,601		4,882	

Keterangan :

N 1 = Waktu pemeriksaan LBPRS no1.
 N 2 = Waktu pemeriksaan LBPRS no 2.
 O 1 = Skor MLSS modifikasi no 1.
 O 2 = Skor MLSS modifikasi no 2.

P 1 = Skor VAS no 1.
 P 2 = Skor VAS no 2.
 Q 1 = Impairment fisik no 1
 Q 2 = Impairment fisik no 2.

R 1 = Skor disabilitas LBPRS no 1.
 R 2 = Skor disabilitas LBPRS no 2.
 S 1 = Skor disabilitas Roland no 1.
 S 2 = Skor disabilitas Roland no 2.

T 1 = Skor MOS SF-36 nc
 T 2 = Skor MOS SF - 36 r
 λ = rata-rata.
 s = simpangbaku.