

PENGGUNAAN KNEE SUPPORT PLAT 2 MM DENGAN KNEE SUPPORT PLAT 4 MM DAN PROGRESIVITAS NYERI LUTUT

S.Th.Susilowati, Yopi Harwinanda Ardesa, Agus Setyo Nugroho

Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik

Abstraction: Knee Support, Pain in bone Knee. Target of research to know difference of usage of plate support knee 2 mm with plate support knee 4 mm to progresivitas degree of knee pain in bone at knee arthritis osteo, and to determine best among both. this Research Desain use experiment true, test post and pre groups two desain, Visual measuring instrument of Analogue Scale (VAS), patient population of osteo knee arthritis in Town of Surakarta age 48 s.d. 76 year, research subyek 2 man 18 woman fulfilling criterion of inklusi, differentiated by two group consumer of plate support knee 2 plate and mm 4 mm, determination of sampel by purposive sampling. Result of research show there no difference of usage of plate support knee 2 plate and mm 4 mm in to progresivitas degree of pain in bone

Abstrak: Knee Support, Nyeri Lutut. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan penggunaan knee support plat 2 mm dengan knee support plat 4 mm terhadap progresivitas derajat nyeri lutut pada osteo arthritis lutut, dan untuk menentukan yang terbaik diantara keduanya. Desain penelitian ini menggunakan true experiment, desain two groups pre and post test, alat ukur Visual Analogue Scale (VAS), populasi pasien osteo arthritis lutut di Kota Surakarta usia 48 s.d. 76 tahun, subyek penelitian 2 pria 18 wanita yang memenuhi kriteria inklusi, dibedakan dua kelompok pengguna knee support plat 2 mm dan plat 4 mm, penentuan sampel secara purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan penggunaan knee support plat 2 mm dan plat 4 mm dalam terhadap progresivitas derajat nyeri.

Kata Kunci: Knee Support, Nyeri Lutut

PENDAHULUAN

Gangguan kesehatan termasuk gangguan tulang/sendi, meningkat tajam sampai tahun 2020 seiring peningkatan usia harapan hidup manusia lebih dari 50 tahun (Kusworini, 2000). Dinyatakan oleh World Health Organization (WHO), kehidupan sekian ratus juta orang terganggu akibat gangguan tulang/sendi. Gangguan berupa degenerasi, dimulai usia 40 tahun dan mayoritas (90%) pada sendi penunjang berat badan (Tulaar, 2006). Salah satu gangguan persendian, yang berperan menurunkan abilitas manusia, adalah osteo arthritis lutut. Osteo arthritis adalah radang kronis sendi yang ditandai kerusakan tulang rawan pelapis persendian (Carter, 1995). Gesekan yang berakibat destruksi berlanjut penipisan, juga pada ujung-ujung tulang keras pembentuk sendi. Timbul nyeri, terutama saat sendi bergerak, sehingga pasien membatasi gerak lutut. Tetapi istirahat lama berakibat sendi kaku dan kontraksi otot terbatas (Carter, 1995). Kekuatan otot menurun 3 % per minggu, dan disuse atrophy (Maurer et al, 1999). Kemunduran nilai otot berdampak stabilitas sendi berkurang, kemampuan sendi untuk meredam beban tubuh menurun, nyeri semakin meningkat. Terjadi siklus peningkatan rasa nyeri, penurunan kekuatan otot, peningkatan instabilitas sendi lutut, adalah tiga faktor yang saling menunjang memperberat abilitas pasien menurun akibat rasa nyeri dan instabilitas sendi (Isbagio, 2001; Brandt, 2000; Kasjmir, 2003).

Pemakaian knee support, dengan ketebalan plat 2 mm atau 4 mm, dapat

meningkatkan stabilitas sendi lutut, terjadi pemotongan siklus instabilitas - kekuatan otot - rasa nyeri, sehingga pasien lebih mudah bergerak, lebih mudah beraktivitas, abilitas meningkat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah True Experimental dengan menggunakan Pre and Post Test Group Design. Pengambilan sample dilakukan dengan purposive Sampling. Dibagi dalam 2 kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang menggunakan knee support dengan ketebalan plat 2 mm dan 4 mm. Awal penelitian, nyeri kedua kelompok diukur. Knee support dipakai selama 2 bulan, dan diinstruksikan untuk menggunakannya sepanjang hari berturut-turut tanpa melepasnya kecuali pada saat mandi dan tidur. Diberikan pula penjelasan cara menggunakannya dengan tepat agar terhindar dari bias sehingga tujuan penelitian tercapai. Pada akhir penelitian, nyeri kedua kelompok diukur pula. Analisis data deskriptif dan inferensial dengan uji Mean-Whitney U. Uji normalitas data dengan Kolmogorov-Smirnov untuk melihat distribusi data yang akan dianalisis. Uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui perubahan derajat nyeri pada kelompok plat 2 mm dan 4 mm. Dilakukan uji Mean-Whitney U untuk mengetahui beda antar perlakuan (pre - post) pada kelompok plat 2 mm maupun 4 mm. Dilakukan uji Mean-Whitney U untuk mengetahui beda antar perlakuan pada kelompok plat 2 mm

dan 4 mm. Penentuan penolakan atau penerimaan H_0 berdasarkan p value.

HASIL PENELITIAN

Subyek Penelitian 20 orang, 2 (10%) pria dan 18 (90%) wanita, rata-rata usia 57,75 tahun dengan standard deviation 7,36. Dibagi 2 kelompok, 10 orang menggunakan *knee support* ketebalan plat 2 mm, dan 10 orang 4 mm. Kelompok responden pemakai *knee support* rata-rata nyeri sebelum perlakuan 37,35 dengan standard deviation 10,194 dan rata-rata nyeri sesudah perlakuan 36,45 dengan standard deviation.

Tabel 1.
Hasil Pre Test 2 Kelompok
Perlakuan

Kelompok	Nilai	Derajat Nyeri
Plat 2 mm	N	10
	Mean	34,50
	SD	10,341
Plat 4 mm	N	10
	Mean	40,20
	SD	9,716
Hitungan Statistik	Mean-Whitney U	28.000
	P	0,095
	P*	>0,05
	Keterangan	Tidak signifikan

Hasil uji statistik Mean-Whitney U didapatkan nilai 28.000 dan $p = 0.095$ ($p > 0,05$) berarti tidak ada perbedaan pada pemakaian plat 2 mm dan plat 4 mm pada *knee support* sehingga subyek dalam potensi awal yang homogen. Hasil uji statistik Mean-Whitney U dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.

Hasil Pre dan Post Test Plat 2 mm

Test	MeanWhitney U	ρ
Pre*post	-0,728	0,467

Pada tabel 2. Dapat dijelaskan kelompok Plat 2 mm, uji Mean-Whitney U mendapatkan nilai -0,728 dan $p = 0,467$ ($p > 0.05$). Berarti tidak terdapat perbedaan bermakna pada Kelompok Plat 2 mm pada pre dan post test. Pada Kelompok Plat 4 mm, uji Mean-Whitney U mendapatkan nilai -1,483 dan $p = 0,138$ ($p > 0.05$). Berarti tidak terdapat perbedaan bermakna pada Kelompok Plat 4 mm pada pre dan post test.

Tabel 3.
Post Test Antar 2 Kelompok
Perlakuan

Kelompok	Nilai	Derajat Nyeri
Plat 2 mm	N	10
	Mean	35,50
	SD	11,576
Plat 4 mm	N	10
	Mean	37,90
	SD	12,078
Hitungan Statistik	Mean-Whitney U	41,500
	P	0,520
	P*	$p > 0,05$
	Keterangan	Tidak signifikan

Dari uji Mean-Whitney U didapatkan Mean-Whitney U hitung pada derajat rasa nyeri = 41,500 dengan $p = 0,520$ ($p > 0,05$) berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kedua kelompok perlakuan.

Tabel 4.
Persentase Progresivitas Derajat Nyeri

Plat	Mean Different	Progresivitas
2 mm	0,0145	-
4 mm	0,057	Lebih progresif

Pada tabel 4. menunjukkan bahwa persentase progresivitas derajat nyeri lutut lebih kecil pada kelompok yang menggunakan ketebalan plat 4 mm, dibanding yang menggunakan ketebalan plat 2 mm. Dengan demikian penggunaan knee support dengan ketebalan plat 2 mm, lebih progresif daripada penggunaan knee support dengan ketebalan plat 4 mm.

PEMBAHASAN

Dalam rentang usia diketahui, usia subyek penelitian 48-76 tahun, sejumlah 6 (30%) berusia 61-76 tahun, rata-rata usia 57,75 tahun, standard deviation 7,326. Keadaan ini sesuai teori, orang berusia lebih dari 60 tahun mengalami penyempitan rongga persendian empat kali lebih besar daripada orang berusia lebih muda (Tulaar, 2006). Apabila dilihat dari jenis kelamin, subyek penelitian ini mayoritas adalah wanita, 9 (90%) pada kelompok plat 2 mm dan 9 (90%) pada kelompok plat 4 mm. Keadaan ini sesuai teori, bahwa osteo artritis sendi lutut banyak dialami manusia usia lanjut terutama wanita (Kusworini, 2000). Pada pengujian hipotesis diperoleh tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan knee support plat 2 mm dengan knee support 4 mm

terhadap progresivitas derajat nyeri pada OA lutut. Keadaan ini disebabkan berlakunya masa penelitian yang singkat, hanya dua bulan. Juga dapat dipakai sebagai penyebab adalah plat untuk knee support dibuat dari bahan yang sama.

Hasil Uji Statistik Mean Different pada penelitian menunjukkan perbedaan progresivitas derajat nyeri, baik pada penggunaan knee support 2 mm maupun knee support 4 mm, namun progresivitas terlihat lebih besar pada penggunaan knee support 2 mm. Keadaan ini disebabkan knee support dapat meningkatkan stabilitas sendi lutut, dan peningkatan ini lebih terasa pada plat yang lebih tebal. Dengan meningkatnya stabilitas sendi lutut, terjadi pemotongan pada siklus antara instabilitas dan kekuatan otot serta rasa nyeri, sehingga terjadi hambatan pada progresivitas derajat nyeri. Plat 4 mm mempunyai kestabilan lutut yang lebih tinggi. Dengan demikian pemakaian knee support dengan ketebalan plat 4 mm, kondisi lutut pasien relatif lebih stabil daripada ketebalan plat 2 mm, sehingga nyeri dapat berkurang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan knee support ketebalan plat 2 mm dan 4 mm terhadap progresivitas derajat nyeri lutut pada osteo artritis lutut. Analisis dengan Uji Mean-Whitney U, hasil pre dan post test $p = 0,467$ dan $p = 0,138$ pada Kelompok Plat 2 mm dan 4 mm, tidak terdapat perbedaan bermakna secara signifikan. Pada mean different setiap kelompok perlakuan, persentase progresivitas derajat nyeri lutut Kelompok Plat 4

mm lebih kecil. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok pengguna *knee support* dengan ketebalan plat 2 mm dan plat 4 mm terhadap progresivitas derajat nyeri lutut pada osteo arthritis lutut, dan persentase progresivitas derajat nyeri lutut lebih kecil pada kelompok ketebalan plat 4 mm. Saran yang diberikan untuk institusi, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, dengan waktu penelitian lebih lama, jumlah sampel lebih banyak, dan jenis variabel berbeda, dalam hubungan dengan pemakaian *knee support*. Dengan demikian diharapkan dapat diperoleh informasi lebih mendalam, sebagai sarana pendukung dalam perkembangan Ilmu Ortotik Prostetik pada umumnya dan di Indonesia pada khususnya. Praktisi ortotis prostetis di lapangan dan lahan praktik, perlu meningkatkan ketelitian dan kecermatan, dalam proses pembuatan *knee support*, khususnya untuk pasien osteo arthritis lutut.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, R.D. (1991). Criteria for Clacification of Clinical Osteo Arthritis. *Journal of Rematologi*. 5 – 10.
- Atkinson, Karen and Coutts, Fiona and Hassenkamp, Anne-Marie.(1999). *Physiotherapy in Orthopaedics A Problem Solving Approach* (1st ed, 2nd printed). Churchill Livingstone, Edinburgh. 146—173.
- Avioli, Louis V. (1987). *The Osteoporotic Syndrome*. Lindsay, Rober. *Estrogen in Prevention and Treatment of Osteoporotic*. Grune & Stratton Inc. Harcourt Brace Jovanovich Publisher, London. 91-108.
- Bland, John H. (1993). *Mechanisms of Adaptation in the Joint*. Crosbie, Jack and McConnel, Jenny. *Key Issues in Musculoskeletal Physiotherapy* (1st ed). Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford. 88-110.
- Bogduk, Nikolai. (1993). *The Anatomy and Physiology of Nociception*. Crosbie, Jack and McConnel, Jenny. *Key Issues in Musculoskeletal Physiotherapy* (1st ed). Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford. 48—66.
- Brandt, Kenneth. (2000). *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam* (13rd ed, vol 4). EGC, Jakarta. 1886—1890
- Calliet R. (1992). *Knee Pain and Disability* (3rd ed). F.A Davis Co, Philadelphia. 103 – 104.
- Carter, Michael. (1995). *Penyakit Sendi Degeneratif*. Sylvia, Price and Lorraine, M. Wilson. *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-proses Penyakit* (edisi ke-4). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 1218--1221.
- Cawley PW, France EP, Paulos LE. (1989). *Comparison of Rehabilitative Knee Braces. A Biomechanical Investigation*. *Amj Sports Med*. 141 – 146.
- Clarkson, Hazel M. and Gilewich, Gail B. (1989). *Musculo Skeletal Assesment: Joint Range of Motion and Manual Muscle Strength*. William and Wilkins, Baltimore, USA. 283-300.
- Fields, Howard L. (1987). *Pain*. McGraw-Hill Book Company, USA. 13-37.
- Kasjmir, Yoga. (2003). *Pengobatan Masa Depan Osteo Arthritis*.

- FK-UI RSUPN-CM, Jakarta. 202-205.
- Kertia, Nyoman. (5 Desember 2004). Nyeri pada Osteo Arthritis dan Rematoid Arthritis; Simposium Pain, Yogyakarta, hal. 91—93.
- Kuntono, Heru Purbo. (7-10 Maret 2001). Perkembangan Konsep Aplikasi Tens, Diadynamis, dan Interferensi pada Kondisi Nyeri. Profiso Sasana Husada: Pelatihan Pelaksanaan Fisioterapi Komprehensif pada Nyeri. RSOP. Surakarta.
- Maurer, Brian T. and Stern, Alan G. and Kinnossian, Bruce and Cook, Karen D. and Schumacher, H. Ralph. (Oktober 1999). Jurnal Osteoarthritis of the Knee: Isokinetic Quadriceps Exercise Versus an Educational Intervention. Arch Physical Mediation Rehabilitation (vol 80). 1293-1298.
- Michel, Theresa. (2000). Pain Topics: The Use of Heat and Cold in Pain Modulation. Pain Relief @ Partners.org * [http://www.Mass General. org/PainRelief,Boston](http://www.MassGeneral.org/PainRelief,Boston).
- Moll, J. M. H. (1987). Rheumatology in Clinical Practise. Black Well Scientific Pub. Oxford, London. 37—73, 331—346.
- Moskowitz, W.R. (1998). Osteoarthritis: in Schumacher, Ralph. Primer on the Rheumatic Disease (9th ed). The Arthritis Foundation, Atlanta G.A. 171—176.
- Norkin, Cynthia C., and White, D. Joice. (1995). Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry (2nd ed). F.A. Davis Company, Philadelpia. 137-145.
- Salter, Robert B. (1983). Textbook of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System (2nd ed). William and Wilkins, Sydney. 15-23, 152-165.
- Stokes, Maria and Cooper, Robert. (1993). Physiological Factors Influencing Performance of Skeletal Muscle. Crosbie, Jack and McConnel, Jenny; Key Issues in Musculoskeletal Physiotherapy (1st ed). Butterworth-Heinemann Ltd. Oxford. 16-27.
- Tullar, Angela. (2006). Semijurnal Farmasi dan Kedokteran: Peran Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik pada Tatalaksana Osteo Arthritis. Ethical Digest, no. 24 tahun III. 46-53.