

PERBEDAAN PENAMBAHAN *DICLOFENAC* TOPIKAL PADA INTERVENSI IRR DAN AKTIF *EXERCISE* TERHADAP PENGURANGAN NYERI OA LUTUT

Alwan Bashori¹, Totok Budi Santoso²

¹RSD Panembahan Senopati, Yogyakarta

²Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo, Bantul 55714

alwan.bashori@yahoo.com

Abstract

The goal of this research is to know difference of Diclofenac topical increment on IRR and active exercises to decrease painful on the knee of Osteoarthritis. Total sample of this research are 12 people, divide in 2 groups of treatment, the group I award diclofenac topical IRR and active exercise, as for groups II award IRR and active exercise, the measurmant device to mate the pain degree with VAS (visual analog skale). The research methodology is experimental quasi. It is means to know the influence of a treatment towards the object of the research. The result of Wicoxon tes to the team's research one occur painful value influential descent level between before and after treatment with value 29.833 unit VAS, with P value 0,028. It means that diclofenac topical increment on infra red radiation intervention and active exercises have significant influence to decrease painful on knee of Osteoarthritis. On team's research two from Wilcoxon experiment gotten by decreasing painful between before and after treatment with value 25.833 unit VAS value with P value 0,028 that meant giving IRR and active exercises proven on decreasing painful value on the knee of Osteoarthritis. From the Mann-Whitney tes it is known that P value 0,297 is means that there is no significant difference in lessening pain between treatment's team one and treatment's team two. So these two methods can be used as intervention method for decreasing painful on the knee of Osteoarthritis problem.

Keywords: *Diclofenac Topical, Exercise, Osteoarthritis*

Pendahuluan

Pada saat ini dimasyarakat sangat banyak dijumpai penyakit degeneratif diantaranya penyakit peradangan yang mengenai persendian atau disebut arthritis dan macamnya kurang lebih ada 100 jenis. Osteoarthritis (OA) terutama yang menyerang lutut adalah jenis arthritis yang tersering. Lebih dari 20 juta orang di Amerika terserang OA dan banyak terjadi seiring dengan bertambahnya usia, sebelum usia 45 tahun lebih sering terjadi pada laki-laki sedang setelah usia 55 tahun lebih sering pada perempuan di Amerika.

OA adalah proses degenerasi atau penuaan sendi dimana pada proses ini lapisan tulang rawan sendi yang terdapat pada rongga sendi mengalami peradangan dan menipis, sehingga jarak antara dua tulang saling bedek-

katan. Hal ini terjadi dalam waktu yang lama membuat rasa ngilu pada sendi bila digerakan. Reaksi lain yang timbul akibat dari beradunya dua tulang tersebut membuat jaringan tulang menjadi kasar dan timbul berduri (spur). Sendi yang paling sering terlibat adalah sendi lutut dan sendi kecil yang sering digerakan seperti jari tangan pada seorang pencuci baju atau pengetik. Hal yang menyebabkan dan mempercepat terjadinya OA ini pada sendi lutut adalah berat badan yang berlebih dalam waktu yang lama.

Osteoarthritis menyerang tulang rawan yang melapisi ujung-ujung tulang di dalam persendian. Walaupun penyebabnya masih belum diketahui secara jelas, para ahli berpendapat, kerusakan sendi itu akibat stres mekanik (tarikan atau peregangan). Stres mekanik

memunculkan respons pada tubuh dalam bentuk zat kimiawi yang merangsang pembentukan tulang baru untuk mengatasi kerusakan tulang rawan. Dari situlah lalu muncul penebalan atau tonjolan tulang yang tak teratur atau disebut perkapuran. Sudah pasti itu lalu mengganggu jaringan di sekitarnya dan menimbulkan rasa nyeri.

Berbagai cara yang telah ditempuh oleh penderita baik melalui medis dengan pengobatan anti-inflamasi, injeksi steroid, pendinginan dengan es bahkan sampai tindakan operasi, namun masih banyak pasien yang masih belum mendapatkan kesembuhan, sangat disayangkan tingkat keberhasilan penanganan seperti itu disebut-sebut hanya kurang lebih 50%.

Faktor Etiologi

Penyebab pasti belum di ketahui, namun berikut ini merupakan faktor predisposisi yang dapat mengakibatkan osteoarthritis lutut:

1. Jenis kelamin. Sebelum usia 45 tahun lebih sering terjadi pada laki-laki sedang setelah usia 55 tahun lebih sering pada perempuan di Amerika
2. Usia. Prosentasenya sekitar 40-60% dan pada umur 35 tahun mulai terbentuk proses degenerasi, dan pencetusnya sejalan dengan poses penuaan.
3. Obesitas. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penurunan berat badan sebesar 5 kg dapat menurunkan kejadian osteoarthritis lutut sebesar 50% pada wanita, terutama wanita yang kelebihan berat badannya dari berat badan ideal di atas 10%.
4. Kecacatan genu valgus atau varus
Kecacatan tersebut lama-kelamaan mengakibatkan kerusakan pada kartilago persendian, karena berat badan ditumpu oleh sebagian dari persendian.
5. Stress mekanik trauma langsung atau tidak langsung.
6. Aktivitas fisik atau pekerjaan
Aktivitas fisik yang banyak membebani sendi lutut akan mempunyai resiko terserang OA lutut lebih besar.

Patofisiologi OA Lutut

Struktur jaringan yang terkena patologi merupakan penyebab utama dari masalah yang timbul, dan nyeri nampak sebagai salah satu gejala utama dalam osteoarthritis lutut selain gejala dan tanda klinis lain seperti: kaku sendi, keterbatasan lingkup gerak sendi, terbentuknya abnormal cross link pada jaringan yang mengalami kontraktur, krepitasi, kelemahan otot dan atrofi otot serta deformitas. Nyeri pada sendi yang terkena timbul secara tersembunyi, sehingga kekakuan sendi lutut timbul secara progresif lambat atau pertahan lahan kemudian rasa nyeri biasanya timbul saat beraktivitas dan hilang ketika beristirahat, kadang-kadang terasa krepitasi dan pembekakan jaringan lunak dan efusi sendi menggambarkan adanya inflamasi, tetapi sendi tidak merah dan tidak panas.

Karena adanya kondisi yang mempunyai gejala-gejala serta patologi yang sama dengan osteoarthritis lutut seperti rheumatoid arthritis, atau pasca cedera. Maka diperlukan standar pemeriksaan yang baku sehingga tidak akan mengacaukan penulis dalam menentukan diagnosa. Pada kondisi osteoarthritis sendi lutut, diagnosa osteoarthritis harus dikriteria, yaitu kaku sendi lutut dipagi hari kurang dari 30 menit, adanya nyeri tekan pada tulang, pembesaran tulang serta perabaan sendi tidak panas.

Pemberian IR berguna untuk rileksasi otot melalui efek panasnya berupa peningkatan vaskularisasi lokal/vasodilatasi akan meningkatkan sirkulasi dan dapat menyerap mediator nyeri (histamine, bradikinin) sebagai iritan dan pemberian panas menimbulkan efek sedatif yang dapat mengurangi nyeri serta meningkatkan aktifitas kelenjar keringat.

Diclofenac topikal merupakan Obat Anti Inflamasi Non Steroid (OAINS) yang sering diberikan kepada penderita osteoarthritis yang sangat mambantu dalam mengurangi nyeri, dan terbukti efektif untuk OA lutut terutama nyeri sendi akibat inflamasi yang juga memberikan efek analgesik yang sangat baik. Studi membuktikan bahwa OAINS topikal aman dan efektif mengobati osteoarthritis (OA) lutut. *Guideline* dari Amerika (*American College of Rheumatology*) dan Eropa (*European League Against Rheumatism*) terkini merekomenda-

sikan penggunaan OAINS topikal sebagai terapi alternatif efektif untuk OA.

Diclofenac mendapatkan sambutan baik dari pasien-pasien OA, serta menawarkan alternative terapi, diluar terapi obat anti inflamasi non steroid oral. OAINS umumnya diberikan pada penderita OA sejak masa dini, dimaksudkan untuk mengatasi nyeri sendi akibat inflamasi yang seringkali dijumpai walaupun belum terjadi proliferasi sinovial yang bermakna. Selain dapat mengatasi inflamasi, diclovenac juga memberikan efek analgesik yang sangat baik.

Diclofenac topical dikembangkan agar obat dapat dihantar langsung ke lokasi kerusakan jaringan. sehingga pasien bisa dapat merasakan berkurangnya rasa sakit sekaligus peradangan dengan resiko komplikasi GI dan efek samping lain yang minimal. Sediaan ini memiliki kandungan emulsi lemak yang digabungkan ke dalam sediaan gel sehingga memiliki sifat gel yang nyaman dan mendinginkan, sekaligus bersifat seperti krim

Pemberian aktif exercise dapat berguna untuk meningkatkan kekuatan otot dan stabilitasi sendi serta menurunkan nyeri dan spasme otot melalui efek relaksasi sehingga meningkatkan elastisitas jaringan pada akhirnya akan mengurangi kekakuan sendi. Selain itu terapi latihan diharapkan untuk menghambat progresivitas kerusakan jaringan sendi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan penambahan *Diclofenac topical* pada intervensi IR dan *Aktif exercise* lebih bermanfaat dari pada terapi IR dan *Aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri akibat Osteoarthritis lutut.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat *quasi experimental* dengan bentuk 2 kelompok tidak berpasangan (*unrelated*), untuk mempelajari pengaruh perbedaan penambahan *Diclofenac topical* pada terapi *Infra Red Radiation* dan *Aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri Osteoarthritis Lutut.pada 2 kelompok.

Nilai intensitas nyeri diukur dan dievaluasi setelah dilakukan provokasi nyeri dengan menyuruh pasien naik turun trap sebanyak 3 kali kemudian diukur nyerinya de-

ngan menggunakan *visual analogue scale*, kemudian hasilnya akan dianalisa antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum dan sesudah perlakuan.

Dari hasil pemeriksaan pada pasien yang positif mengalami Osteoarthritis Lutut diminta persetujuannya untuk menjadi sampel dalam penelitian ini, jumlah sample kira-kira sebanyak 30 orang yaitu kelompok I dengan kelompok II masing –masing berjumlah 15 orang setelah dilakukan pengelompokan sampel, selanjutnya dilakukan hal – hal sebagai berikut:

Kelompok perlakuan I

Pada kelompok perlakuan I sample pasien Osteoarthritis Lutut sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pengukuran intensitas nyeri dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*, kemudian diberikan IR kemudian diberikan *Diclofenac topical* dan Aktive exercise selama 6 kali intervensi dengan frekuensi 3x seminggu. Selanjutnya dilakukan evaluasi kembali dengan melihat hasil pengurangan nyeri lutut setelah dilakukan penekan didaerah nyeri dengan menggunakan VAS. Pengukuran ini dilakukan dan dicatat hasilnya pada format fisioterapi pada setiap perlakuan yang diberikan.

Kelompok perlakuan II

Pada kelompok perlakuan II sample pasien Osteoarthritis Lutut sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pengukuran intensitas nyeri dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*, kemudian diberikan IRR dan *Aktif exercise* selama 6 kali intervensi dengan frekuensi 3x seminggu. Selanjutnya dilakukan evaluasi kembali dengan melihat hasil pengurangan nyeri lutut setelah dilakukan penekan didaerah nyeri dengan menggunakan VAS. Pengukuran ini dilakukan dan dicatat hasilnya pada format fisioterapi pada setiap perlakuan yang diberikan.

Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, tehnik pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *Purposive sampling* melalui proses assesment dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang benar

– benar mewakili suatu populasi yang diambil sebagai anggota sampel.

Obyek penelitian ini adalah semua pasien osteoarthritis lutut yang berkunjung ke klinik fisioterapi dan juga lulus tes terindikasi OA lutut setelah dilakukan pemeriksaan di rumah sakit. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pemeriksaan secara lengkap dan sistematis pada setiap pasien yang mengalami keluhan nyeri lutut dengan terlebih dahulu melakukan anamnesa atau tanya jawab kepada

pasien yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pemeriksaan yaitu : tes aktif, pasif dan test khusus. Sehingga diperoleh sampel pasien yang berindikasi positif mengalami gangguan adanya nyeri pada lutut.

Setelah diketahui secara spesifik gejala yang timbul dan diperkuat adanya hasil rontgen yang mendiagnosis bahwa adanya penyempitan jarak sendi lutut antara os. femur dan tibia, serta terlihat adanya spurs.

Tabel 1
Assesment Fisioterapi

No	Assesment	Hasil
1.	Anamnesis	Nyeri dan kaku pada lutut terutama pagi hari terkadang terdapat krepitasi.
2.	Inspeksi	Adanya valgus-varus pada lutut.
3.	Quick Test	Perubahan gaya berjalan. ROM menurun, krepitasi.
4.	Pemeriksaan fungsi gerak dasar	Keterbatasan gerak aktif, nyeri, dan firm end feel, kekuatan otot menurun
5.	Tes Spesifik	Hidrops adanya nyeri pada otot quadriceps dan pes anserinus, range menurun, firm end feel
6.	Pemeriksaan penunjang dengan rontgen	Penyempitan jarak sendi lutut antara os. femur dan tibia, serta terlihat adanya spurs

Prosedur pengukuran nyeri

Untuk mendapatkan data dari nyeri akibat OA lutut, prosedur pengukurannya sebagai berikut:

- a. Peneliti membuat sebuah garis lurus sepanjang 10 cm.
- b. Ujung kiri diberi tanda tidak nyeri sedangkan ujung paling kanan diberi tanda nyeri tak tertahankan.
- c. Pasien diberikan penjelasan tentang nyeri pada OA lutut, dan akan timbul apabila lutut ditekan langsung didaerah medial lutut.
- d. Sebelum dan sesudah diberikan intervensi sampel diberikan provokasi nyeri dengan menekan didaerah *pes anserius* kemudian diminta untuk memberi tanda pada garis yang telah dibuat.
- e. Sampel diberi penjelasan untuk memberikan tanda disepanjang garis tersebut didaerah mana gambaran nyeri yang dirasakan, sehingga peneliti dapat meng-

tahui sebesar mana rasa nyeri yang dirasakan oleh sampel.

- f. Jaraknya diukur dari batas paling kiri sampai tanda yang diberi oleh sampel dalam ukuran *milimeter* (1 – 100) dan itulah nilai yang menunjukkan sekor derajat nyeri.
- g. *Score* tersebut dicatat sebagai nilai *visual analogue scale* sebelum intervensi.
- h. Setelah pemberian intervensi 1-6 Sampel diminta kembali untuk memberi tanda pada garis tersebut.
- i. Kemudian dilakukan pengukuran untuk mendapatkan nilai derajat nyerinya yang dicatatnya sebagai nilai *visual analogue scale* setelah intervensi.

Hasil dan Pembahasan

Sampel merupakan penderita OA lutut yang menjalani terapi di RSD Panembahan Senopati Bantul pada bulan Juni-Juli 2008. Pe-

ngambilan sampel diperoleh melalui proses asuhan fisioterapi dan telah memenuhi kriteria inklusif, dan sebelum diberikan intervensi terlebih dahulu dilakukan pengukuran nyeri menggunakan metode VAS, kemudian dilakukan terapi dan setelah terapi dilakukan kembali pengukuran terhadap nyeri untuk menentukan keberhasilan dari intervensi yang telah diberikan.

Sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok perlakuan pertama diberikan IRR, *Diclofenac topikal* dan *Aktif exercise* dengan jumlah sampel 6 orang dan kelompok perlakuan kedua diberikan IRR dan *Aktif exercise* sebanyak 6 orang. Secara keseluruhan sample berjumlah 12 orang yang berusia antara 40-80 tahun, dan dari semua sample tersebut selanjutnya akan dilakukan identifikasi data menurut jenis kelamin.

Pada saat melakukan penelitian, sebelum sampel diberikan intervensi, terlebih dahulu dilakukan pengukuran intensitas nyeri

dengan skala VAS, pengukuran ini dilakukan pada kelompok perlakuan satu dan dua sehingga diperoleh intensitas nyeri lutut. Begitu juga setelah diberikan intervensi sebanyak 6 kali, maka dilakukan kembali pengukuran intensitas nyeri guna memperoleh hasil dari intervensi yang diberikan.

Karakteristik Sampel

Dari data sampel penelitian yang dikumpulkan, pada kelompok perlakuan I dengan pemberian intervensi IRR, *Diclofenac topikal* dan *Aktif exercise* dengan sampel laki-laki berjumlah 3 orang (50%) dan sampel perempuan berjumlah 3 orang (50%) dengan jumlah seluruhnya 6 orang (100%). Pada kelompok perlakuan II dengan pemberian intervensi IRR dan *Aktif exercise* dengan sampel laki-laki berjumlah 2 orang (33,3%) dan sampel perempuan berjumlah 4 orang (66,7%) dengan jumlah seluruhnya 6 orang (100%).

Tabel 2

Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Perlakuan I		Perlakuan II	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Laki-laki	3	50	2	33
Perempuan	3	50	4	67
Total	6	100	6	100

Selanjutnya distribusi sampel kelompok perlakuan 1 dengan pemberian intervensi IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* akibat OA lutut

dapat dilihat dari nilai VAS sebelum dan sesudah intervensi, dengan jumlah sample 6 orang dapat dilihat dari tabel dibawah:

Tabel 3

Nilai pengukuran VAS sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan I

NO	Nilai VAS perlakuan I						
	sebelum	terapi 1	terapi 2	Terapi 3	terapi 4	terapi 5	terapi 6
1	46	38	30	28	15	12	10
2	48	42	40	38	32	25	22
3	70	65	60	52	47	37	32
4	32	27	23	18	15	10	8
5	62	60	55	52	46	38	32
6	30	26	22	18	13	10	5
Mean	48	43	38.33	34.33	28	22	18.17
SD	15.9	16.39	16.27	15.56	15.9	13.25	12.17

Berdasarkan tabel 3 hasil data yang yang diperoleh dari nyeri akibat OA lutut pada kelompok perlakuan I diketahui mean sebelum intervensi 48 dengan nilai SD 15.9 sedangkan nilai mean sesudah intervensi menurun menjadi 18.17 dengan nilai SD 12.17, sehingga menunjukkan bahwa adanya penurunan nyeri

akibat OA lutut pada kelompok perlakuan I setelah intervensi.

Sedangkan nilai VAS pada kelompok perlakuan II dengan diberikan intervensi IRR dan Aktif exercise akibat AO lutut dengan jumlah sample 6 orang, dapat dilihat pada table:

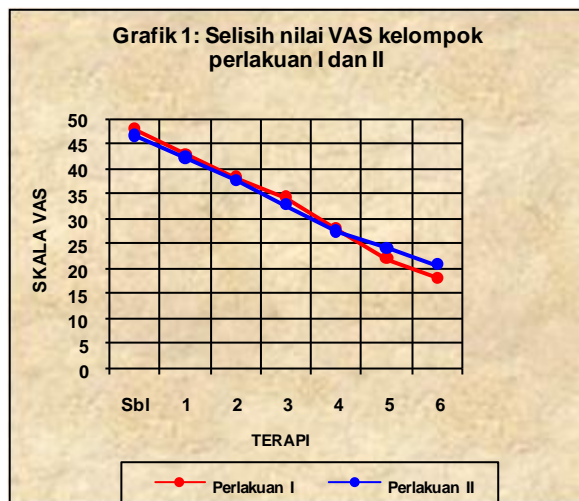
Tabel 4
Nilai pengukuran VAS sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan II

NO	Nilai VAS perlakuan II						
	sebelum	terapi 1	terapi 2	terapi 3	terapi 4	terapi 5	terapi 6
1	29	26	23	18	16	11	9
2	48	45	40	35	29	25	20
3	49	44	37	33	24	22	20
4	76	66	61	56	48	43	38
5	43	40	37	30	27	25	21
6	35	33	28	25	21	19	17
Mean	46.67	42.33	37.67	32.83	27.5	24.17	20.83
SD	16.3	13.63	13.11	12.89	11.04	10.59	9.49

Berdasarkan tabel 4 hasil data yang yang diperoleh dari nyeri akibat OA lutut pada kelompok perlakuan II diketahui Mean sebelum intervensi 46.67 dengan nilai SD 16.3 sedangkan nilai Mean sesudah intervensi menurun menjadi 20.83 dengan nilai SD 9.49. daridata tersebut menunjukkan bahwa adanya penurunan nyeri akibat OA lutut pada kelompok perlakuan II setelah intervensi.

Sehingga Perbandingan nilai rata-rata kelompok perlakuan I dengan pemberian intervensi IRR, Diclofenac dan Aktif exercise, dan pada kelompok perlakuan II dengan pemberian intervensi IRR dan Aktif exercise dapat diambarkan dalam grafik dibawah ini:

Dari Grafik 1 dapat dilihat bahwa pada awal penelitian tingkat nyeri lutut kelompok perlakuan I berada di atas nilai kelompok perlakuan II setelah Intervensi kelompok perlakuan I mengalami tingkat penurunan nyeri lutut yang lebih tinggi dari kelompok perlakuan II. Dimana pada kelompok perlakuan I sebelum terapi nilai Mean = 48 dan SD = 15.9 sesudah 6x terapi Mean = 18.17 dan SD = 12.17 sedangkan pada kelompok perlakuan II sebelum terapi nilai Mean = 46.67 dan SD = 16.3 sesudah 6x terapi nilai Mean = 20.83 dan SD = 9.49. Dengan persentase nilai penurunan nyeri pada kelompok perlakuan I sebesar 62, 14%, sedangkan kelompok perlakuan II sebesar 55,37%.



Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil penghitungan uji homogenitas pada kedua kelompok didapatkan hasil uji statistik dengan *One sample Kolmogorov-Smirnov* pada kedua kelompok yaitu nilai $P = 0,716$ $P > \alpha (0,05)$ yang berarti pada data kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II tidak terdapat perbedaan varian (homogen).

Di dalam penelitian ini terdapat tiga hipotesis dimana masing-masing dari hipotesis tersebut akan di uji, ketiga pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri OA lutut. Dengan pengujian hipotesa Ho diterima bila nilai $P > \alpha$ (0,05). Sedangkan Ho ditolak bila nilai $P < \alpha$ (0,05).

Dari data yang didapatkan dari kelompok perlakuan I yang menggunakan teknik uji *Wilcoxon* dengan nilai $P = 0,028$ dengan $P < \alpha$ (0,05) sehingga Ho ditolak yang berarti pemberian IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri OA lutut.

2. Hipotesis II

Untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi IRR dan *Aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri OA lutut. Dengan pengujian hipotesa Ho diterima bila nilai $P > \alpha$ (0,05) sedangkan Ho ditolak bila nilai $P < \alpha$ (0,05).

Dari data yang diperoleh dari kelompok perlakuan 1 yang menggunakan teknik uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $P = 0,028$ dengan $P < \alpha$ (0,05) sehingga Ho ditolak yang berarti pemberian IRR dan *Aktif exercise* juga memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri OA lutut.

3. Hipotesis III

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada penambahan *Diclofenac* pada intervensi IRR dan *Aktif exercise* dengan menggunakan uji *Mann Whitney*. Dengan pengujian hipotesa Ho diterima bila nilai $P > \alpha$ (0,05), sedangkan Ho ditolak bila nilai $P < \alpha$ (0,05)

Ho: Tidak ada perbedaan pengaruh pengurangan nyeri antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

Ha: Ada perbedaan pengaruh pengurangan nyeri antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

Tabel 5

Nilai selisih penurunan nyeri OA lutut antara kelompok perlakuan I dan II		
NO	Nilai selisih penurunan nyeri pinggang kelompok perlakuan I	Nilai selisih penurunan nyeri pinggang kelompok perlakuan II
1	36	20
2	26	28
3	38	29
4	24	38
5	30	22
6	25	18
Mean	29.833	25.833
SD	5.428	7.387

Adapun hasil data pada table.5 yang menggunakan teknik uji *Mann-Whitney U test* didapat deskriptif statistik untuk nilai selisih kedua kelompok perlakuan, dimana pada kelompok perlakuan I dengan nilai *Mean* sebesar 29.83 dan nilai *SD* sebesar 5.43 dan kelompok II dengan nilai *Mean* sebesar 25.83 dan nilai *SD* sebesar 7.39 sehingga didapat nilai P value 0,297 dimana $P > \alpha$ (0,05) yang berarti Ho diterima yaitu tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada penambahan *diclofenac*

pada intervensi IRR dan *aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri akibat Osteoarthritis lutut.

Dari hasil pengujian statistik antara kelompok perlakuan I dan perlakuan II diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada kelompok perlakuan I pemberian IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut.
2. Pada kelompok perlakuan II pemberian IRR dan *Aktif exercise* juga memberi pengaruh

terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut.

3. Berdasarkan dari hasil *Mann-Whitney U test* didapatkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada penambahan *diclofenac* pada intervensi IRR dan *aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut.

Hasil penelitian ini akan menjawab hipotesis yang terdapat pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Hipotesa I: Ada perbedaan pengaruh tingkat penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* pada Osteoarthritis lutut.

Dalam hal ini digunakan *Wilcoxon Match pair test* untuk menguji hipotesa I. Pada penelitian kelompok perlakuan I dengan pemberian intervensi IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* terjadi penurunan tingkat rasa nyeri pada akhir intervensi, dimana pada saat sebelum intervensi memiliki nilai Mean 48 dan SD = 15.9, sedangkan pada akhir penelitian atau setelah intervensi ke-6 terjadi penurunan tingkat rasa nyeri dengan nilai Mean 18.17 dan SD =12.17 dengan nilai P 0,028 ($P < \alpha = 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti pemberian intervensi IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri pada Osteoarthritis lutut.

Hal ini terjadi karena pemberian IRR menyebabkan kenaikan temperature pada daerah sekitar lutut yang selanjutnya akan timbul vasodilatasi pembuluh darah kulit diikuti pembuluh darah yang lebih dalam, sehingga terjadinya peningkatan aliran darah ke jaringan setempat sehingga mengurangi iritasi jaringan, sehingga bisa mengurangi spasme dan relaksasi otot, selain itu panas juga akan menimbulkan efek *sedative* pada *superficial sensori nerve ending* kemudian akan terjadi counter irritation yang akan meningkatkan nilai ambang rangsang pada akhirnya akan menimbulkan pengurangan rasa nyeri.

Efek panas dari IRR juga akan meningkatkan aktifasi kelenjar keringat, sehingga akan meningkatkan pembuangan sisa-sisa metabolisme melalui keringat, da-

lam kulit terkandung air sekitar 90 gram air pergram jaringan kering cairan, sebagian akan keluar sehingga terjadi dehidrasi cairan pada jaringan sehingga mengakibatkan permeabilitas kulit menurun.

Pemberian *diclovenac* yang sebagian besar kandungannya adalah cairan pelarut *Dimetil sulfoxida* dan air mengakibatkan daerah tersebut lembab selanjutnya akan menaikkan permeabilitas kulit 3-5 kali lipat, sehingga *diclovenac* akan lebih mudah masuk, selanjutnya akan segera bekerja menghambat pembebasan dan aktivitas mediator inflamasi (histamin, serotonin, enzim lisosomal) pada tendon, ligamen, otot dan persendian, selain itu juga akan menghambat migrasi sel ketempat peradangan yang akan mengurangi inflamasi sehingga nyeri akan berkurang, *diclovenac* sebagian akan disimpan dalam jaringan lemak sehingga proses penghambatan inflamasi akan berlangsung terus menerus meskipun pasien sudah pulang, sehingga aktivitas fungsional pasien tidak terganggu. Dengan penambahan *aktif exercise* akan terjadi peningkatan kekuatan otot-otot sekitar lutut terutama m.quadriceps sehingga akan meningkatkan stabilisasi aktif pada sendi lutut, sehingga diharapkan dengan latihan ini dapat mempersiapkan lutut terhadap stress mekanik sehingga nyeri dapat berkurang. pemberian *aktif exercise* akan terjadi mobilisasi sendi sehingga akan terjadi *pumping action* sehingga meningkatkan sirkulasi di jaringan sehingga akumulasi sisa-sisa metabolisme di jaringan akan terserap lebih lancar sehingga nyeri berkurang. Pada kelompok I, jika dilihat dari nilai pengukuran VAS semua sampel pada umumnya mengalami penurunan tingkat nyeri, namun sampel no. 4 penurunannya sangat sedikit, dimana nilai nyeri sebelum intervensi 32 setelah intervensi ke-6 sebesar 8 dengan penurunan sebesar 24 hal ini terjadi karena pasien sangat menyukai hobinya bermain sepakbola sehingga stress mekanik yang dialami lutut terjadi terus menerus.

2. Hipotesis II: Ada perbedaan pengaruh tingkat penurunan nyeri sebelum dan sesudah

pemberian IRR dan *Aktif exercise* pada Osteoarthritis lutut.

Dalam hal ini digunakan uji Wilcoxon untuk menguji hipotesa II. Pada penelitian kelompok perlakuan II dengan pemberian intervensi IRR dan *Aktif exercise* terjadi penurunan tingkat rasa nyeri pada akhir intervensi, dimana pada saat sebelum intervensi memiliki nilai Mean 46.67 dan SD = 16.3, sedangkan pada akhir penelitian atau setelah intervensi ke-6 terjadi penurunan tingkat rasa nyeri dengan nilai Mean 20.83 dan SD = 9.49 dengan nilai P 0,028 ($P < \alpha = 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti pemberian intervensi IRR dan *Aktif exercise* memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri pada Osteoarthritis lutut. Dengan penyinaran IRR menyebabkan kenaikan temperature pada daerah sekitar lutut yang selanjutnya akan timbul vasodilatasi pembuluh darah kulit diikuti pembuluh darah yang lebih dalam, yang menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah ke jaringan setempat sehingga mengurangi iritasi jaringan, sehingga bisa menghilangkan spasme otot dan membuat otot relaksasi, selain itu panas juga akan menimbulkan efek *sedative* kemudian akan terjadi counter irritation yang pada akhirnya akan menimbulkan pengurangan rasa nyeri. Penyinaran juga akan mengaktifkan kelenjar keringat, sehingga akan meningkatkan pembuangan sisa-sisa metabolisme. Penambahan *aktif exercise* akan terjadi peningkatan kekuatan otot-otot sekitar lutut terutama *m.quadriceps* sehingga akan meningkatkan stabilisasi aktif pada sendi lutut, sehingga diharapkan dengan latihan ini dapat mempersiapkan lutut terhadap stress mekanik sehingga nyeri dapat berkurang. pemberian *aktif exercise* akan terjadi mobilisasi sendi sehingga akan terjadi *pumping action* sehingga meningkatkan sirkulasi di jaringan sehingga akumulasi sisa-sisa metabolisme di jaringan akan terserap lebih lancar sehingga nyeri berkurang.

3. Hipotesis III: Tidak ada perbedaan pengaruh pengurangan nyeri antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II.

Dalam hal ini menggunakan teknik uji Mann-Whitney untuk menguji hipotesa III. Berdasarkan hasil data tersebut baik pada perlakuan I dan perlakuan II terjadi pengurangan nyeri akibat OA lutut.

Namun berdasarkan uji Mann-Whitney didapatkan hasil nilai P 0,297 ($P > \alpha = 0,05$) sehingga H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan I dengan diberi intervensi IRR, *Diclofenac* dan *Aktif exercise* dengan kelompok perlakuan II diberi IRR dan *Aktif exercise* terhadap pengurangan nyeri lutut akibat Osteoarthritis lutut.

Pemberian IRR akan berfungsi sebagai pembuka jalan untuk mengeluarkan sisa metabolisme melalui aktivasi keringat sampai kulit menjadi kering atau mengalami dehidrasi. Setelah itu cairan pelarut dalam *diclovenac* akan masuk dan memberikan kelembaban pada kulit sehingga permeabilitas membran akan meningkat 3-5 kali sehingga *diclovenac* akan masuk lebih mudah kemudian menghambat aktivasi mediator inflamasi dari kulit sampai jaringan otot, tendon, ligament, tulang rawan, sendi dan sinovial serta sebagian akan disimpan dalam lemak dan akan dikeluarkan secara perlahan, selanjutnya akan segera bekerja menghambat pembebasan dan aktivitas mediator inflamasi pada tendon, ligamen, otot dan persendian, selain itu juga akan menghambat migrasi sel ketempat peradangan yang akan mengurangi inflamasi sehingga nyeri akan berkurang.

Penambahan *aktif exercise* akan terjadi peningkatan kekuatan otot-otot sekitar lutut terutama *m.quadriceps* sehingga akan meningkatkan stabilisasi aktif pada sendi lutut, sehingga diharapkan dengan latihan ini dapat mempersiapkan lutut terhadap stress mekanik sehingga nyeri dapat berkurang, pemberian *aktif exercise* akan terjadi mobilisasi sendi sehingga akan terjadi *pumping action* sehingga meningkatkan sirkulasi di jaringan sehingga akumulasi sisa-sisa metabolisme di jaringan akan terserap lebih lancar sehingga nyeri berkurang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: Pemberian intervensi IRR, *Diclofenac* dan Aktif exercise berpengaruh terhadap pengurangan nyeri lutut akibat osteoarthritis. Pemberian intervensi IRR dan Aktif exercise juga memberi pengaruh terhadap pengurangan nyeri lutut akibat osteoarthritis. Berdasarkan dari hasil Uji Mann-Whitney pada penelitian ini didapatkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada penambahan *Diclofenac* pada intervensi IRR dan Aktif exercise terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut.

Daftar Pustaka

- Brune K. *"Persistence of NSAID at effect sites and rapid disappearance from side effect compartments contributes to tolerability"*, *Curr Med Res Opin* 23(12), 2007.
- Daud_Rizasyah, "Diagnosis dan Penatalaksanaan Arthritis Reumatoid.": Artikel Cermin Dunia Kedokteran No. 129 2000", 10, [http. www.kalbe.co.id/cdk](http://www.kalbe.co.id/cdk). diakses tanggal 5 April 2008
- Nito Imran, "Osteoarthritis atau Perkapuran Sendi", www.blogger.com Diakses tanggal 23 Maret 2008
- Schapira D, et al, "A placebo-controlled evaluation of diclofenac diethylamine salt of the treatment of lateralepicondylitis of the elbow", *Current Therapeutic Research* 49 (2):162-168, 1991
- Turana_Yuda, "Apakah saya menderita rematik", www.medikaholistik.com, diakses pada tanggal 7 Maret 2008.
- William C. Shiel Early, "Mild osteoarthritis of the hands what to do if it affects you", www.arthritis.org Diakses pada tanggal 7 Maret 2008
- Zuljasri, "Osteoarthritis Bisa dicegah", www.klipingcybermedia.com No. 532 TH. XLIV, Diakses tanggal 7 Maret 2008