

## PENGARUH *STRENGTHENING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI LUTUT PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS

ICCA Narayani Pramudaningsih<sup>1)</sup> dan Wahyu Sarayosa Rahmawati devi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Akademi Keperawatan Krida Husada

<sup>2)</sup> Mahasiswa Akademi Keperawatan Krida Husada

Jl. Lingkar raya Kudus-Pati KM.5 Jepang Kec.Mejobo Kab.Kudus

Email: [iccanarayani14@gmail.com](mailto:iccanarayani14@gmail.com), [wahyuyosa123@gmail.com](mailto:wahyuyosa123@gmail.com)

### Abstract

Knee osteoarthritis (OA) is a chronic knee joint disorder with knee joint damage, in the form of disintegration and bony edge growth (osteophytes) that cause pain in the knee. One of the non-pharmacological therapy that can reduce the intensity of pain is to do Strengthening Exercise The purpose of this study was to determine the effect of Strengthening Exercise in decreased knee pain intensity in Osteoarthritis patients This case study design is Quasy experiment using a control group design pre-post-test with a total sample of 46 people using total sampling technique, 23 intervention samples and 23 control samples. The results of this study were knee pain in the control group before and after without strengthening exercise average respondents experienced moderate knee pain as much as 17 people (73.9%) and Pain knee respondents in the intervention group before doing Strengthening Exercise average respondents had knee pain while as many as 17 people (73.9%) and after strengthening exercise the average respondents experienced mild joint pain as much as 16 people (69.6%). Based on the research, it can be concluded that there is a difference of knee pain in the intervention group with p value of 0.000 and the difference of knee pain in the control group with p value of 0.011

Keywords: *Knee osteoarthritis, knee pain, strengthening exercise.*

### Intisari

Osteoarthritis (OA) lutut adalah gangguan sendi lutut yang bersifat kronis disertai kerusakan tulang sendi lutut, berupa disintegrasi dan pertumbuhan tepi tulang (*osteofit*) yang menyebabkan nyeri pada lutut. Salah satu terapi non farmakologi yang dapat menurunkan intensitas nyeri adalah dengan melakukan *Strengthening Exercise* Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Strengthening Exercise* dalam penurunan intensitas nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis Rancangan studi kasus ini adalah Quasy eksperimen dengan menggunakan bentuk rancangan *control group pre test-post test* dengan jumlah sampel sebanyak 46 orang dengan menggunakan teknik total sampling, 23 sampel intervensi dan 23 sampel kontrol. Hasil dari penelitian ini adalah Nyeri lutut pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan

*strengthening exercise* rata-rata responden mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%) dan Nyeri lutut responden pada kelompok intervensi sebelum melakukan *Strengthening Exercise* rata-rata responden mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%) dan sesudah melakukan *strengthening exercise* rata-rata responden mengalami nyeri sendi ringan sebanyak 16 orang (69.6%). Berdasarkan penelitian tersebut maka diperoleh kesimpulan bahwa Adanya perbedaan nyeri lutut pada kelompok intervensi dengan nilai p value sebesar 0.000 dan adanya perbedaan nyeri lutut pada kelompok kontrol dengan p value sebesar 0.011  
Kata kunci : Osteoarthritis lutut, Nyeri lutut, *strengthening exercise*.

## 1. Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit degeneratif sendi akibat pemecahan biokimia artikuler (hialine) tulang rawan disendi sinovial lutut sehingga kartilago sendi rusak.<sup>1</sup> Gangguan ini berkembang secara lambat, tidak simetris dan inflamasi, ditandai dengan adanya degenerasi kartilago sendi dan pemebeentukan tulang baru (*osteofit*) pada bagian pinggir sendi. Faktor-faktor penyebab timbulnya osteoarthritis antara lain usia, jenis kelamin, ras, faktor keturunan, faktor metabolik/endokrin, faktor mekanis dan kelainan geometri sendi, trauma dan faktor okupasi, dan diet.<sup>2</sup> Data prevalensi dari Dinas kesehatan Provinsi Jawa Tengah prevalansi Osteoarthritis tahun 2007 adalah 12,0%, dan secara keseluruhan, penyakit sendi yang pernah dialami adalah 36,8%. Prevalensi tertinggi di Kabupaten Kendal (24,8%) dan terendah terdapat di Kabupaten Magelang (4,1%).<sup>3</sup>

Penelitian ilmiah telah menegaskan salah satu gejala osteoarthritis lutut adalah adanya nyeri lutut, menyebabkan seseorang takut melakukan aktivitas atau gerakan sehingga menurunkan kualitas hidupnya. Terapi pada osteoarthritis ada dua macam yaitu farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi antara lain asetaminofen, obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), penyekat enzim COX-2 (untuk pasien yang berisiko tinggi mengalami perdarahan GI), opioid dan kortikosteroid intra-artikuler, analgesik topikal seperti kapsaisin dan metil salisilat, glukosamin dan viskosuplementasi (injeksi asam hialuronat per intra artikuler).<sup>5</sup> Sedangkan terapi non farmakologi yang disarankan antara lain *exercise* /latihan. Jenis *exercise* yang dapat dilakukan adalah *home exercise*, Range Of Motion (*ROM*), *Strengthening exercise*/latihan penguatan meliputi *quadriceps and hamstring exercise* serta airobik seperti berjalan, bersepeda, berenang.<sup>4</sup> Tujuan *exercise* ini antara lain memperbaiki fungsi sendi, meningkatkan kekuatan sendi, proteksi sendi dari kerusakan dengan mengurangi stres pada sendi, mengurangi rasa nyeri, mencegah kecacatan dan

meningkatkan kebugaran jasmani. Latihan ini tentunya disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pasien.<sup>5</sup>

Terapi non Farmakologi yang dapat dilakukan dalam menurunkan intensitas nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis adalah *strengthening exercise*. Latihan/*exercise* yang terstruktur menjadi pilihan untuk penanganan nyeri sendi (OA). Latihan efektif untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fungsional pada orang penderita nyeri sendi osteoarthritis sub akut dan kronis, efektifitas dengan atau tanpa treatment lain, komponen yang paling penting adalah latihan kekuatan (*strengthening exercise*) dan latihan fleksibilitas, intensitas tinggi (frekuensi dan durasi) menghasilkan hasil yang lebih baik.<sup>6</sup>

Menurut penelitian Nelson 2007 peningkatan aktivitas fungsional pada penderita LBP (*low back pain*) setelah diberikan latihan *strengthening exercise* dikarenakan efek dari *strengthening exercise* tersebut dapat meningkatkan kekuatan otot, juga dapat meningkatkan fleksibilitas otot untuk memaksimalkan kerja otot. Pasien LBP (*low back pain*) yang berpartisipasi dalam program PRE ekstensi menunjukkan penurunan yang signifikan pada nyeri dan gejala yang berhubungan dengan kekuatan otot, daya tahan dan mobilitas sendi.<sup>7</sup>

## 2. Metode Penelitian

Jenis rancangan penelitian ini adalah Quasy eksperimen dengan menggunakan bentuk rancangan *control group pre test-post test*. Rancangan penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan dua kelompok subyek. Kelompok subyek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi. Dalam rancangan ini, kelompok eksperimental diberi perlakuan berupa *Strengthening exercise* selama 2 (dua) minggu dan dilakukan 3 (kali) dalam seminggu berdurasi 30 menit, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Pada kedua kelompok diawali dengan pre test dan setelah pemberian perlakuan diadakan pengukuran kembali (post test). Penelitian tentang Pengaruh Strengthening Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Lutut Pada Penderita Osteoarthritis dilaksanakan di Desa Tanjungrejo Margoyoso Pati pada tanggal 8 – 20 Mei 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah setiap responden yang memenuhi karakteristik yaitu penderita Osteoarthritis lutut di Desa Tanjungrejo Kecamatan Margoyoso Pati sebanyak 46 orang. Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan sampling tertentu untuk bisa memenuhi / mewakili populasi.<sup>27</sup> Teknik sampling yang akan

digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. yaitu semua populasi dijadikan sampel, dimana setiap anggota populasi mempunyai kesempatan menjadi sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah yang memenuhi. karakteristik yaitu penderita Osteoarthritis lutut di Desa Tanjungrejo Kecamatan Margoyoso Pati sebanyak 46 orang. Jadi sampel dalam penelitian ini 46 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan intervensi : kelompok kontrol 23 orang dan kelompok intervensi 23 orang.

### 3. Hasil Penelitian

#### 3.1 Karakteristik responden

##### a. Umur

##### 1) Kelompok Intervensi

Tabel 3.1

Distribusi frekuensi berdasarkan umur pada kelompok intervensi

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
Umur	64.96	63.00	63	4.266

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diketahui bahwa rata-rata umur responden pada kelompok intervensi 64.96 dengan nilai standar deviasi sebesar 4.266

##### 2) Kelompok Kontrol

Tabel 3.2

Distribusi frekuensi berdasarkan umur pada kelompok kontrol

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
----------	------	--------	-------	-----------------

Umur            66.96            67.00            63            3.960

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui bahwa rata-rata umur responden pada kelompok kontrol 66.96 dengan nilai standar deviasi sebesar 3.960

b. Jenis Kelamin

1) Kelompok Intervensi

Tabel 3.3

Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada kelompok Intervensi

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase%
Laki-laki	6	26.1
Perempuan	17	73.9
Total	23	100

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diketahui bahwa sebagian besar jenis kelamin pada kelompok intervensi adalah perempuan sebanyak 17 orang (73.9%) dan laki-laki sebanyak 6 orang (26.1%)

2) Kelompok Kontrol

Tabel 3.4

Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada kelompok kontrol

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase%
Laki-laki	9	39.1
Perempuan	14	60.9
Total	23	100

Berdasarkan tabel 4.4 diatas diketahui bahwa sebagian besar jenis kelamin pada kelompok kontrol adalah perempuan. sebanyak 14 orang (60.9%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (39.1%)

### 3.2 Analisa Univariat

- a. Nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Tabel 3.5

Distribusi frekuensi berdasarkan nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Kelompok	Skala nyeri							
	Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sebelum	0	0	17	73.9	6	26.1	23	100
Sesudah	4	17.4	17	73.9	2	8.7	23	100

Berdasarkan tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise* rata-rata masyarakat mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%).

- b. Nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercises*

Tabel 3.6

Distribusi frekuensi berdasarkan nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Skala nyeri

Kelompok Intervensi	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sebelum	0	0	6	26.1	17	73.9	23	100
Sesudah	7	30.4	16	69.6	0	0	23	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa nyeri nyeri lutut pada Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum melakukan *Strengthening exercise* rata-rata masyarakat mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%) dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* rata-rata masyarakat mengalami nyeri lutut ringan sebanyak 16 orang (69.6%)

### 3.3 Analisa Bivariat

#### a. Normalitas data

Pemilihan uji statistik untuk mengetahui pengaruh *Strengthening exercise* terhadap penurunan nyeri lutut Osteoarthritis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel sebesar < 50 orang dan berikut hasil dari uji normalitas data tersebut.

Tabel 3.7  
 Uji Normalitas Data

Variabel	N	Nilai p	$\alpha$
<b>Kelompok Kontrol</b>			
Sebelum	23	0.000	< 0,05
Sesudah	23	0.000	< 0,05
<b>Kelompok Intervensi</b>			
Sebelum	23	0.000	< 0,05
Sesudah	23	0.000	< 0,05

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa semua kelompok berdistribusi tidak normal dengan nilai  $p\ value < 0,05$ . Maka uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

- b. Perbedaan nyeri lutut pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Tabel 3.8  
 Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Kelompok Intervensi	Mean	SD	Mean	p value
Sebelum	2.74	0.449	1.04	0,000
Sesudah	1.70	0,470		

Berdasarkan data diatas menunjukkan terjadi penurunan nyeri lutut penderita Osteoarthritis dari sebelum sebesar 2.74 dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* sebesar 2.91. terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 1.04. Berdasarkan Uji *Wilcoxon* diperoleh nilai p value sebesar 0.000 ( $< 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyeri sendi lutut pada kelompok intervensi.

- c. Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Tabel 3.9  
 Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Kelompok	Mean	SD	Mean	p value
----------	------	----	------	---------

Kontrol				
Sebelum	3.26	0,449	0.35	0,011
Sesudah	2.91	0,515		

Berdasarkan data diatas menunjukkan terjadi penurunan nyeri sendi pada lansia dari sebelum sebesar 3.26 dan sesudah sebesar 2.91.terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 0.35. Berdasarkan Uji Wilcoxon diperoleh nilai p value sebesar 0.011 (< 0,05). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyeri sendi lansia pada kelompok kontrol.

- d. Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Tabel 3.10

Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis kelompok intervensi sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Variabel	N	Mean Rank	Z	P value
Kelompok Kontrol	23	33.61		
			-5.495	0.000
Kelompok Intervensi	23	13.39		

Berdasarkan uji *Mann Whitney* diatas diperoleh nilai Z hitung sebesar -5,495 dengan p-value = 0,000, oleh karena p-value (0,000) <  $\alpha$  (0,05), disimpulkan bahwa ada perbedaan secara bermakna antara nyeri lutut pada kelompok kontrol yang tidak melakukan *Strengthening exercise* dengan kelompok intervensi yang melakukan *Strengthening exercise*.

#### 4. Pembahasan

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi degeneratif pada kartilago sendi dengan perubahan reaktif pada batas-batas sendi, seperti pembentukan osteofit,

perubahan tulang subkondral, perubahan sumsum tulang, reaksi fibrous pada sinovium, dan penebalan kapsul sendi.<sup>8</sup>

Penderita Osteoarthritis sering muncul tanda dan gejala nyeri, kaku dan kerusakan/gangguan fungsional merupakan manifestasi klinis primer, kaku paling sering terjadi dipagi hari setelah bangun tidur. Kaku biasanya berlangsung kurang dari 30 menit dan dapat berkurang dengan pergerakan, kerusakan fungsional disebabkan oleh nyeri saat bergerak dan terbatasnya gerak sendi ketika terjadi perubahan struktural. Osteoarthritis lebih sering terjadi pada sendi yang menompang berat badan (pinggul, lutut, tulang belakang servikal dan lumbal) sendi jari tangan juga dapat terganggu, mungkin terdapat nodus yang menonjol (tidak nyeri kecuali jika mengalami inflamasi).<sup>9</sup>

Nyeri sendi adalah suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, warna kemerahan, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak. Pada keadaan ini lansia sangat terganggu, apabila lebih dari satu sendi yang terserang.

Usia responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak memiliki banyak perbedaan. Hal ini sama dengan penelitian Sulaiman (2013) dengan judul hubungan senam rentang gerak terhadap nyeri sendi pada lansia. Karakteristik responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, baik pada kelompok intervensi maupun kontrol. Hal tersebut didukung oleh penelitian Sugiura & Demura (2012) yang menyebutkan bahwa prevalensi nyeri sendi terutama pada degeneratif sendi terutama lebih sering dialami perempuan daripada laki-laki. Hal ini juga diperkuat dengan data demografi dimana jumlah lanjut usia berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan dikarenakan usia harapan hidup perempuan lebih panjang dibandingkan laki-laki (11,29 juta jiwa berbanding 9,26 juta jiwa). Selain itu perempuan rentan terkena nyeri sendi yang diakibatkan oleh penurunan hormone esterogen saat menopause, hormon tersebut berperan dalam hilangnya massa tulang yang berakibat menimbulkan sensasi nyeri sendi.

a. Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise*

Nyeri lutut pada kelompok intervensi sebelum melakukan *Strengthening exercise* rata-rata mengalami nyeri sendi sedang sebanyak 17 orang (73.9%) dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* mengalami nyeri sendi ringan

sebanyak 16 orang (69.6%). Nyeri dapat dibedakan menjadi 2 yaitu: nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut terjadi akibat cedera terhadap jaringan-jaringan (misalnya: pembedahan, inflamasi, trauma). Sedangkan nyeri kronis itu sendiri adalah nyeri yang berlangsung lebih dari 3 bulan. Penyebabnya diketahui persisten atau progresif (misalnya arthritis reumatoid, Osteoarthritis atau kanker) atau sulit diketahui atau sulit untuk ditemukan.<sup>10</sup> Terdapat tiga jenis neuron (sel-sel saraf) yang terlibat dalam penerimaan dan transmisi nyeri, yaitu neuron aferen atau sensori, neuron eferen atau motorik, dan interneuron atau neuron konektor. Semua sel saraf ini terdiri dari badan sel, akson dan dendrit.

Adanya perbedaan nyeri pada lutut sebelum dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* hal itu karena *Strengthening exercise* memiliki gerakan-gerakan yang aktif. *Strengthening exercise* merupakan bagian penting dalam manajemen pasien osteoarthritis lutut, tujuan program latihan pada pasien OA ialah mengurangi impairment dan memperbaiki fungsi sendi. Misalnya mengurangi nyeri sendi, meningkatkan luas gerak sendi, menormalkan pola jalan, dan memperbaiki kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, melindungi sendi dari kerusakan lebih lanjut dengan cara mengurangi stress pada sendi, mengurangi *joint forces*, dan memperbaiki biomekanik sendi, mencegah disabilitas dan menurunnya kesehatan yang terjadi sekunder karena inaktivitas dengan meningkatkan level aktivitas fisik sehari-hari dan memperbaiki daya tahan fisik.<sup>11</sup>

- b. Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Menurut Dharmady, Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan yang nyata atau yang berpotensi untuk menimbulkan kerusakan jaringan. Nyeri sendi pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa melakukan melakukan *Strengthening exercise* responden rata rata mengalami nyeri sendi sedang sebanyak 17 orang (73.9%). Nyeri lutut yang dialami oleh responden Secara fisiologis, sendi lutut mendapat beban pada saat melakukan mobilisasi. Pada beberapa keadaan, dengan cidera permukaan sendi, robekan meniskus, ketidakstabilan ligamen atau deformitas pinggul atau

lutut, mengalami peningkatan risiko gangguan homeostasis metabolisme kartilago dengan kerusakan struktur proteoglikan kartilago. Pecahnya kartilago sendi lutut biasanya berawal di daerah pembebanan yang berlebihan. Oleh sebab itu, jika varus telah berlangsung lama, perubahan sangat nyata pada kompartemen medial. Tanda-tanda fibrilasi kartilago yang khas, sklerosis tulang subkondral, dan pembentukan *osteofitr perifer* biasanya timbul; pada kasus yang parah, permukaan sendi dapat kehilangan kartilago sama sekali dan tulang yang mendasari akhirnya dapat remuk. Kerusakan struktur kartilago menyebabkan kompresi saraf disekitar lutut, penurunan fungsi lutut dalam melakukan metabolisme fisik, dan intervensi medis menimbulkan dampak psikologis.<sup>12</sup>

Berdasarkan data diatas menunjukkan terjadi penurunan nyeri sendi lutut responden dari sebelum sebesar 3.26 dan sesudah sebesar 2.91. terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 0.35. Berdasarkan Uji Wilcoxon diperoleh nilai p value sebesar 0.011 (< 0,05). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyeri lutut responden pada kelompok kontrol.

Berbagai cara bisa dilakukan untuk meminimalkan resiko terserang gangguan-gangguan persendian seperti mencegah kegemukan, mengenakan alas kaki yang nyaman, mengonsumsi suplemen kesehatan seperti *glucosamine* dan *chondroitin* untuk menjaga kondisi prima persendian. Pada dasarnya nyeri persendian yang sering dikeluhkan oleh kebanyakan para responden merupakan hal yang biasa (fisiologis) namun jika nyeri dirasakan sampai mengganggu aktivitas bahkan istirahat hal tersebut tidak bisa dibiarkan. Diperlukan tindakan nyata untuk mengurangi nyeri tersebut, tetapi responden lebih suka memilih obat-obatan anti nyeri yang biasa didapatkan di toko-toko atau di warung terdekat. Padahal ada cara yang lebih sehat untuk mengurangi hal tersebut diantaranya dengan melakukan kebiasaan hidup sehat dan berolahraga/beraktifitas dengan latihan secara teratur.

- c. Perbedaan nyeri lutut pada penderita Osteoarthritis pada kelompok intervensi sesudah melakukan *Strengthening exercise* dan kelompok kontrol tanpa melakukan *Strengthening exercise*

Ada perbedaan secara bermakna antara nyeri lutut pada kelompok kontrol yang tidak melakukan *Strengthening exercise* dengan kelompok

intervensi yang melakukan *Strengthening exercise*. Berdasarkan uji *Mann Whitney* diatas diperoleh nilai Z hitung sebesar -5,495 dengan p-value = 0,000, oleh karena p-value (0,000) <  $\alpha$  (0,05). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Afiani tahun 2014 tentang Pengaruh terapi aktivitas senam ergonomic terhadap penurunan skala nyeri. Adanya perbedaan nyeri lutut Osteoarthritis pada responden setelah melakukan *Strengthening exercise* dengan responden yang tidak melakukan *Strengthening exercise* merupakan salah satu keefektifan Terapi non farmakologi pada kasus osteoarthritis hal ini dibuktikan dengan pelaksanaan *Strengthening exercise* pada responden yang menderita osteoarthritis lutut dengan keluhan nyeri lutut menjadi lebih berkurang, rileks dan merasa sedikit lebih berkurang. *Strengthening exercise* jika dilakukan secara teratur akan meningkatkan peredaran darah sehingga metabolisme meningkat dan terjadi peningkatan difusi cairan sendi melalui matriks tulang. Pemenuhan kebutuhan nutrisi tulang rawan sangat tergantung pada kondisi cairan sendi, jadi jika cairan sendi baik maka suplai nutrisi untuk tulang rawan menjadi adekuat. Adanya kontraksi otot quadriceps dan hamstring yang kuat akibat *strengthening exercise* akan mempermudah mekanisme pumping action (memompa kembali cairan untuk bersirkulasi) sehingga proses metabolisme dan sirkulasi lokal dapat berlangsung dengan baik karena vasodilatasi dan relaksasi setelah kontraksi maksimal dari otot tersebut. Dengan demikian maka pengangkutan sisa-sisa metabolisme (substansi P) dan asetabolic yang diproduksi melalui proses inflamasi dapat berjalan dengan lancar sehingga rasa nyeri dapat berkurang.

## 5. Kesimpulan Dan Saran

### a. Kesimpulan

- 1) melakukan *Strengthening exercise* responden mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%).
- 2) Nyeri lutut Osteoarthritis pada kelompok intervensi sebelum melakukan *Strengthening exercise* rata-rata responden mengalami nyeri lutut sedang sebanyak 17 orang (73.9%) dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* rata-rata responden mengalami nyeri sendi ringan sebanyak 16 orang (69.6%).

- 3) Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan nyeri lutut pada responden dari sebelum sebesar 2.74 dan sesudah melakukan *Strengthening exercise* sebesar 2.91. terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 1.04. Berdasarkan Uji Wilcoxon diperoleh nilai p value sebesar 0.000 ( $< 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyeri lutut penderita Osteoarthritis pada kelompok intervensi
- 4) Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan nyeri lutut Osteoarthritis pada responden dari sebelum sebesar 3.26 dan sesudah sebesar 2.91. terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 0.35. Berdasarkan Uji Wilcoxon diperoleh nilai p value sebesar 0.011 ( $< 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyeri lutut Osteoarthritis.

b. Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan kesimpulan hasil studi kasus yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Perawat

Studi kasus diharapkan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penatalaksanaan asuhan keperawatan yang tepat bagi pasien osteoarthritis lutut. Selain penerapan *strengthening exercise*, perawat juga diharapkan mampu memperhatikan hal-hal lain seperti pengaruh faktor aktivitas pada osteoarthritis, pengaruh faktor indeks masa tubuh (IMT), dan juga mengerti pentingnya memberikan edukasi pada penderita osteoarthritis.

2. Pasien

Bagi pasien hendaknya menghindari faktor penyebab yang dapat menimbulkan nyeri osteoarthritis, selalu menjaga aktivitas, kecemasan, dan Indeks Masa Tubuh (IMT). Dengan melakukan *strengthening exercise* secara rutin.

3. Puskesmas

Dapat menjadi referensi tindakan non komplementer dalam pemberian asuhan keperawatan khususnya di keperawatan keluarga.

4. Perkembangan Ilmu Keperawatan

Diharapkan pengembangan ilmu keperawatan semakin maju dengan adanya studi kasus tentang *strengthening exercise* sebagai bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

#### Daftar Pustaka

1. Quintana, J,M, et al. *Prevalance of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an oltherpopulation. PubMed.gov.* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> (diakses tanggal 11 Mei 2017).
2. Stanley, M & Beare, P.G. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik (Gerontological Nursing A Health).* 2007: 288-291.
3. Felson, D.T. *Principles of internal Medicine Seventeenth.* New York. 2008: 2158-2165.
4. Soeroso, J, dkk. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 4.* Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta. 2008.
5. Riset Kesehatan Dasar. *Buku Profil Kesehatan Nasional tahun 2013.* Dinas Kesehatan Nasional: 2013.
6. Riset Kesehatan Dasar. *Buku Profil kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 2007.* Jawa Tengah. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah: 2007.
7. Iwamoto, J, et al. *Effectiveness of exercise for osteoarthritis of the knee: A review of the literature. Word Journal Orthopedics.* diakses tanggal 14 Mei 2017.
8. Yulastari Aminurul. *Pengaruh Kompres Panas dengan Kompres Dingin Terhadap Pengurangan Nyeri pada Osteoarthritis Sendi Lutut.* Naskah Publikasi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universiats Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.2012
9. Bunner & Suddarth. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12.* EGC. Jakarta. 2013: 368
10. Stanley, Mickey, RN, PhD, CS. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik (Gerontological Nursing: health Promotion/Protection Approach) Ed.2.* EGC. Jakarta. 2007: 159.
11. Kumar, V dkk. *Buku Ajar Patologi.* EGC. Jakarta. 2007: 862-864.
12. Muttaqin, Arif,S.kep.Ns. *Buku Saku Gangguan Muskuloskeletal Aplikasi pada Praktik Klinik Keperawatan.* Jakarta. EGC. 2008: 290-292