

PENDAMPINGAN LANSIA DALAM PERWUJUDAN KEMANDIRIAN TERHADAP MANAJEMEN NYERI SENDI

Novita Elisabeth Daeli*¹, Bangun Dwi Hardika², Sri Indaryati³

^{1,2,3} Universitas Katolik Musi Charitas; Jl. Bangau No.60, 9 Ilir, Kec. Ilir Tim. II, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30114

*¹daeli.novita02@gmail.com

ABSTRAK

Setiap lanjut usia akan mengalami perubahan fisiologis salah satunya pada sistem muskuloskeletal. Jaringan penghubung (kolagen dan elastin) mengalami perubahan akibat turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak berupa gangguan persendian. Beberapa penyakit yang dapat menyerang persendian antara lain osteoarthritis, artritis rhemautoid, dan artritis gout. Asam urat (Arthritis Rematoid) dapat menimbulkan nyeri hebat yang tidak tertahankan, terjadi pembengkakan, dan rasa panas di persendian. Penanganan nyeri tidak hanya secara farmakologis namun juga dapat dilakukan secara non farmakologis. Pemanfaatan herbal dari berbagai tanaman obat keluarga (TOGA) seperti bawang merah (*Allium cepa var aggregatum*), dan senam sendi pada lansia merupakan beberapa contoh penanganan nyeri yang dapat dilakukan secara mandiri oleh lansia. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan kemandirian lansia dalam mengurangi nyeri yang dialami dan peningkatan produktivitas serta kualitas hidup lansia. Metode yang digunakan yakni dengan memberikan pendampingan secara non farmakologis dimulai dari kegiatan sosialisasi dan dilanjutkan dengan simulasi hingga pada tahap pendampingan dan evaluasi. Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat menunjukkan bahwa kegiatan kompres bawang merah dan senam sendi efektif untuk menurunkan tingkat nyeri pada sendi lansia hal ini terlihat dari 30 lansia yang terdata mengikuti kegiatan ini mengalami penurunan nyeri yang significant dengan rata-rata penurunan nyeri 5,50. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dianjurkan untuk dilaksanakan secara rutin sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup lansia.

Kata kunci : Lansia, artritis rhemautoid, nyeri sendi

PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) adalah suatu bagian dari tumbuh kembang yang ditandai dengan kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 Tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan lanjut usia adalah seseorang individu dengan usia diatas 60 tahun (KemenKes, 2016). Seorang lanjut usia akan mengalami perubahan fisiologis salah satunya pada sistem muskuloskeletal, yaitu jaringan penghubung (kolagen dan elastin) yang mengalami perubahan akibat turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak berupa gangguan persendian. Penyakit yang dapat menyerang persendian yaitu seperti *osteoarthritis*,

arthritis rhemautoid, dan *arthritis gout* (Anggreini and Yanti, 2018).

Arthritis Rematoid adalah suatu penyakit autoimun dimana persendian (biasanya sendi tangan dan kaki) secara simetris mengalami peradangan, sehingga terjadi pembengkakan, nyeri seringkali menyebabkan kerusakan bagian dalam sendi. Tanda dan gejala yang khas pada penderita penyakit ini adalah nyeri sendi akibat peningkatan purin di dalam darah (asam urat). Peningkatan kadar asam urat biasa disebut hiperurisemia, dimana nilai kadar asam urat diatas 7 mg/dL pada laki-laki dan diatas 6 mg/dL pada perempuan. Laki-laki lebih rentan terkena asam urat dibandingkan dengan perempuan, terutama di usia lebih dari 30 tahun. Pada perempuan, penyakit ini berisiko tinggi terjadi setelah memasuki masa menopause.

Asam urat (*Arthritis Rematoid*) dapat menimbulkan nyeri hebat yang tidak tertahankan, terjadi pembengkakan, dan rasa panas di persendian. Meski semua sendi di tubuh bisa terkena asam urat, namun yang paling sering terserang adalah sendi jari tangan, lutut, pergelangan kaki, dan jari kaki. Penderita akan merasakan gejala yang cepat dalam beberapa jam pertama keluhan dirasakan. Rasa sakit bisa berlangsung selama 3-10 hari. Gejala yang tidak segera mengalami penanganan akan mengganggu aktivitas penderita terutama lansia.

Perkembangan dunia kesehatan saat ini mendorong berbagai pakar untuk melakukan penelitian-penelitian terkait penanganan berbagai kondisi penyakit. Penanganan nyeri tidak hanya secara farmakologis namun juga dapat dilakukan secara non farmakologis. Pemanfaatan herbal dari berbagai tanaman obat keluarga (TOGA) seperti bawang merah (*Allium cepa var aggregatum*), senam lansia, dan relaksasi nafas merupakan beberapa contoh penanganan nyeri yang dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Panti Werdha Warga Tama Inderalaya Sumatera Selatan pada Bulan Oktober 20129 dengan kegiatan antara lain memberikan pendampingan lansia dalam peningkatan kemandirian mengatasi nyeri sendi (*Rheumatoid Arthritis*) secara non farmakologis. Materi kegiatan diberikan dalam bentuk simulasi pemanfaatan TOGA dalam mengurangi nyeri sendi seperti bawang merah (*Allium cepa var aggregatum*), penyuluhan, dan ceramah dengan media *power point*. Materi dan simulasi dirancang dengan bahasa yang mudah dipahami dan disampaikan dalam komunikasi sehingga meningkatkan pemahaman lansia dengan baik. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dimulai dengan mengajukan proposal ke bagian LPPM UKMC setelah mendapatkan persetujuan dari mitra. Setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan bahan materi untuk program pengabdian masyarakat berupa asam urat (*Rheumatoid Arthritis*), persiapan lokasi senam sendi dan pemeriksaan kesehatan serta menyiapkan bahan-bahan simulasi pemanfaatan TOGA.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai dengan sosialisasi dan dilanjutkan dengan simulasi hingga pada tahap pendampingan.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan pada pengabdian masyarakat ini meliputi evaluasi perencanaan dan pelaksanaan. Evaluasi perencanaan bertujuan untuk menilai optimal atau tidaknya persiapan yang dilakukan. Sementara evaluasi pelaksanaan dilakukan dengan tujuan menilai pencapaian target. Evaluasi pelaksanaan dilakukan dengan memberikan melakukan survey ulang terhadap penerapan materi yang telah diberikan. Secara keseluruhan kegiatan ini akan dilanjutkan dengan pembuatan laporan pertanggungjawaban kegiatan masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nyeri sendi dapat terjadi akibat reaksi radang yang timbul karena adanya debris dan kristal dalam cairan sendi akibat kontak dengan rawan sendi pada waktu sendi bergerak sehingga jaringan lunak yang mengalami kerusakan akan menimbulkan nyeri dan peradangan.

Dari beberapa teori diungkapkan bahwa, nyeri merupakan suatu perasaan yang tidak menyenangkan dan bersifat individu akibat kerusakan jaringan yang mempengaruhi individu dengan di ikuti oleh reaksi fisik, fisiologis, dan emosional. Uliyah & Hidayat (2014, p.224). nyeri yang terjadi pada lansia atau individu dengan usia lebih dari 60 tahun sebagian besar di pengaruhi oleh adanya kelebihan kadar asam urat dalam darah diatas nilai normal yang akan merangsang timbunan garam dalam bentuk mono sodium urat (MSU) dan mengendap dibagian di dalam sendi perifer sehingga ketika sendi bergerak kristal asam urat akan saling bergesekan dan dapat menimbulkan rasa nyeri sendi. Soeroso and Algristian (2011, p. 19)

Individu yang menderita hiperurisemia berisiko meningkatkan pembentukan asam urat diginjal dan batu kalsium oksalat yang dapat menyebabkan tingginya tekanan dibatu ginjal dan pembuluh-pembuluh darah, sehingga dinding pembuluh darah semakin tebal dan aliran darah keginjal semakin berkurang dan dapat menyebabkan kerusakan ginjal (Mumpuni and Wulandari, 2016, p. 11). Erosi, deformitas, dan disabilitas yang terjadi karena inflamasi kronis dan pembentukan tofus. Hipertensi dan albuminuria serta kelainan ginjal yang disertai kerusakan tubulus karena adanya penggumpalan kristal urat dan juga ekskresi asam urat yang buruk dan disfungsi renal yang kronis (Kowalak, Welsh and Mayer, 2011, p. 414).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan survey terhadap seluruh lansia yang ada di Panti dengan mengkaji nyeri yang dialami lansia serta pemeriksaan kadar asam urat dalam darah, kemudian lansia yang terdata mengalami nyeri diberikan pendampingan dengan senam lansia setelah senam dilakukan pemeriksaan nyeri kembali dan selanjutnya dilakukan penyuluhan tentang nyeri dan rematoid arthritis (asam urat) dari hasil kegiatan tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Karakteristik Lansia

Tabel 1. Distribusi jenis kelamin lansia

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	33.3
Perempuan	20	66.7
Total	30	100.0

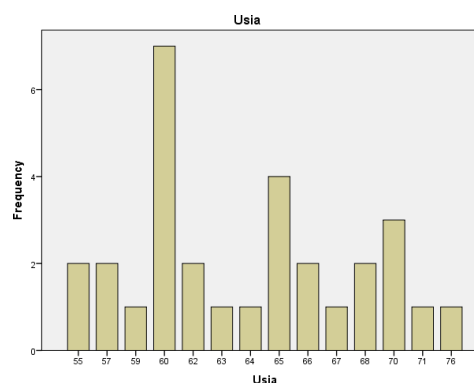
Distribusi lansia berdasarkan jenis kelamin pada lansia yang tinggal di Panti dari 30 lansia 20 lansia diantaranya dengan jenis kelamin perempuan dengan presentase 66,7%, selain itu lansia dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 responden atau 33,3%.

Jenis Kelamin dapat berpengaruh terhadap tingginya resiko serangan asam urat. Laki-laki tidak memiliki hormon esterogen, sehingga asam urat sulit di ekskresikan melalui urin, dan dapat mengakibatkan peningkatan kadar asam urat dalam darah (Abiyoga, 2017, p. 53). Wanita umumnya setiap bulan akan mengalami menstruasi, dimana zat-zat tidak berguna (purin) bagi tubuh ikut di keluarkan secara rutin saat menstruasi. Sejalan dengan bertambahnya usia, wanita yang memasuki masa menopause akan lebih tinggi resiko asam urat karena produksi esterogen menurun. Esterogen dapat membantu wanita dalam pengaturan sekresi asam urat.

Distribusi lansia dalam pengabdian kepada masyarakat ini paling banyak adalah lansia dengan jenis kelamin perempuan dengan usia diatas 60 tahun dan dapat disimpulkan semua lansia perempuan mengalami menopause sehingga berisiko tinggi mengalami penurunan hormone estrogen yang dapat mengakibatkan kadar asam urat meningkat.

Tabel 2. Distribusi Usia lansia

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Usia		
55	2	6.7
57	2	6.7
59	1	3.3
60	7	23.3
62	2	6.7
63	1	3.3
64	1	3.3
65	4	13.3
66	2	6.7
67	1	3.3
68	2	6.7
70	3	10.0
71	1	3.3
76	1	3.3
Total	30	100



Distribusi responden lansia berdasarkan usia yang di tinggal di panti sebagian besar berusia diatas 60 tahun yaitu sejumlah 25 lansia dan 5 lansia diantaranya tergolong pra lansia.

Berdasarkan distribusi usia lansia diatas disampaikan bahwa seseorang yang mengalami proses tumbuh kembang dan bertambahnya usia, maka akan terjadi proses penuaan secara degeneratif. Proses penuaan tersebut dapat berdampak pada perubahan-perubahan seseorang seperti perubahan fisik, kognitif, perasaan, seksual, dan sosial. Perubahan fisik yang terjadi pada usia lanjut yaitu seperti perubahan pendengaran, perubahan sistem integument, perubahan penglihatan, perubahan system kardiovaskuler, perubahan sistem respirasi, perubahan sistem saraf, perubahan sistem perkemihan, perubahan sistem reproduksi, perubahan sistem pencernaan dan metabolisme, serta perubahan sistem muskuloskeletal. Perubahan pada sistem muskuloskeletal yang dialami oleh usia lanjut yaitu perubahan jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, sendi, dan otot (Azizah, 2011, pp. 11-13).

Dalam penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perubahan fisik yang terjadi pada lansia salah satunya adalah pada sistim musculoskeletal terutama penurunan kolagen dan elastin yang dapat mengakibatkan pelumas pada sendi-sendi pada lansia berkurang yang dapat berisiko mengakibatkan terjadinya peradangan sampai dengan nyeri yang hebat.

Tabel 3. Distribusi Tekanan Darah lansia

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Tekanan Darah		
$\leq 130/90$ mmHg	24	80.0
$\geq 130/90$ mmHg	6	20.0
Total	30	100.0

Distribusi tekanan darah lansia pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah 24 lansia dengan tekanan darah normal (80%) dan tekanan darah yang tidak normal sejumlah 6 lansia (6%).

Individu yang menderita hiperurisemia berisiko meningkatkan pembentukan asam urat diginjal dan batu kalsium oksalat yang dapat menyebabkan tingginya tekanan dibatu ginjal dan pembuluh-pembuluh darah, sehingga dinding pembuluh darah semakin tebal dan aliran darah keginjal semakin berkurang dan dapat menyebabkan kerusakan ginjal (Mumpuni and Wulandari, 2016, p. 11). Erosi, deformitas, dan disabilitas yang terjadi karena inflamasi kronis dan pembentukan tofus. Hipertensi dan albuminuria serta kelainan ginjal yang disertai kerusakan tubulus karena adanya penggumpalan kristal urat dan juga ekskresi asam urat yang buruk dan disfungsi renal yang kronis (Kowalak, Welsh and Mayer, 2011, p. 414).

Salah satu komplikasi yang terjadi pada lansia penderita hiperurisemia adalah hipertensi atau tekanan darah tinggi terlihat bahwa beberapa lansia mengalami tekanan darah tinggi hal ini dapat terjadi karena meningkatnya pembentukan asam urat diginjal dan batu kalsium oksalat yang dapat menyebabkan tingginya tekanan

dibatu ginjal dan pembuluh-pembuluh darah, sehingga dinding pembuluh darah semakin tebal. Komplikasi tersebut tentu akan semakin memperberat prognosis ketidaknyamanan yang dialami lansia tersebut.

Tabel 4. Distribusi Kadar Asam Urat dalam Darah lansia

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Kadar Asam Urat		
Normal	16	53.3
Tidak Normal	14	46.7
Total	30	100.0

Distribusi lansia yang menderita asam urat dapat dilihat dalam tabel di atas dimana 14 lansia dengan kadar asam urat tinggi (46,7%) dan 16 lansia dengan kadar asam urat normal (53,3%). Asam urat merupakan produk akhir dari sisa hasil metabolisme purin (Lingga, 2012, p. 2). Kadar asam urat yang menumpuk dalam bentuk kristal dapat menimbulkan peradangan dan rasa nyeri pada bagian sendi atau sering disebut gout (Herliana, 2013, p. 3). Gout (arthritis gout) merupakan suatu penyakit ditandai oleh pengendapan senyawa urat didalam sendi yang mengakibatkan peradangan sendi serta rasa nyeri (Kowalak, Welsh and Mayer, 2011, p. 413). Gout merupakan peradang yang disebabkan karena kristal monosodium urat yang mengendap didalam sendi akibat tingginya kadar asam urat di dalam darah (hiperurisemia) (Kneale and Davis, 2011, p. 394). Kadar asam urat normal untuk perempuan dewasa berkisar antara 2,4 sampai 5,7 mg/dL dan pada laki-laki dewasa 3,4 sampai 7,0 mg/dL, dan anak-anak 2,8 sampai 4,0 mg/dL (Lingga, 2012, p. 2).

Gejala dari gout yaitu ditandai dengan adanya rasa nyeri dan kesemutan secara tiba-tiba pada sendi dan diikuti oleh rasa hangat pada sendi, pembengkakan, demam, menggigil, kelelahan, pegal-pegal, linu, warna kemerahan pada kulit yang menutup sendi, dan sering buang air kecil di malam hari (Mumpuni and Wulandari, 2016, pp. 7-8; Savitri, 2016, p. 95). Menurut (Herliana, 2013, pp. 8-10) ada empat tahap klinis gejala gout, yaitu sebagai berikut. Pertama Tahap asimtomatik, meningkatnya kadar asam urat diatas 7mg/dL (hiperurisemia) yang tanpa disertai munculnya rasa nyeri dan terbentuknya kristal disaluran kemih. Kedua Tahap akut, yaitu penderita akan mengalami serangan nyeri sendi mendadak dengan disertai rasa panas dan kemerahan. Biasanya serangan nyeri terjadi pada malam atau menjelang pagi hari yang membuat penderita terbangun pada malam hari. Ketiga Tahap interkritikal, yaitu penderita tidak mengalami serangan asam urat selama 1 sampai 2 tahun atau sebagai penderita tidak mengalami serangan lanjutan. Keempat Tahap kronis, yaitu ditandai dengan terbentuknya tofus atau benjolan pada sendi yang terserang.

Pada kegiatan pengabdian ini dapat disampaikan bahwa sebagian lansia mengalami hiperurisemia yang manifestasi kliniknya adalah mengalami nyeri dan dalam kegiatan ini yang dilibatkan dalam PKM ini adalah lansia dengan kadar asam urat lebih dari 5 dengan asumsi bahwa seluruh lansia dalam PKM ini mengalami nyeri akibat dari kadar asam urat tersebut karena salah satu manifestasi klinik dari

asam urat adalah nyeri.

2. Distribusi hasil Nyeri Lansia sebelum dan sesudah diberikan pendampingan dengan senam

Tabel 5. Distribusi Nyeri lansia sebelum diberikan senam

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Intensitas Nyeri		
Nyeri Ringan	2	6.7
Nyeri Sedang	22	73.3
Nyeri Berat	6	20.0
Total	30	100.0

Dari data hasil spengkajian nyeri pada lansia yang dilakukan sebelum diberikan pelatihan senam dari 30 lansia semua mengalami nyeri dengan kategori paling banyak adalah nyeri sedang sebanyak 22 lansia (73,3%), nyeri berat sebanyak 6 lansia (20%) dan paling sedikit dengan nyeri ringan sebanyak 2 lansia (6,7%).

Tabel 6. Distribusi Nyeri lansia setelah diberikan senam

Keterangan	Frequency (f)	Percentase (%)
Intensitas Nyeri		
Nyeri Ringan	6	20.0
Nyeri Sedang	24	80.0
Total	30	100.0

Setelah dilakukan spelatihan senam untuk mengurangi nyeri pada sendi lansia dapat di lihat bahwa yang sbelumnya dengan kategori ringan, sedang dan berat, nyeri lansia turun ke kategori ringan dan sedang saja dengan distribusi sebagian besar lansia mengalami nyeri sedang sebanyak 24 lansia (80%) dan nyeri ringan sebanyak 6 lansia (20%).

Tabel 7. Distribusi Nyeri lansia setelah diberikan senam

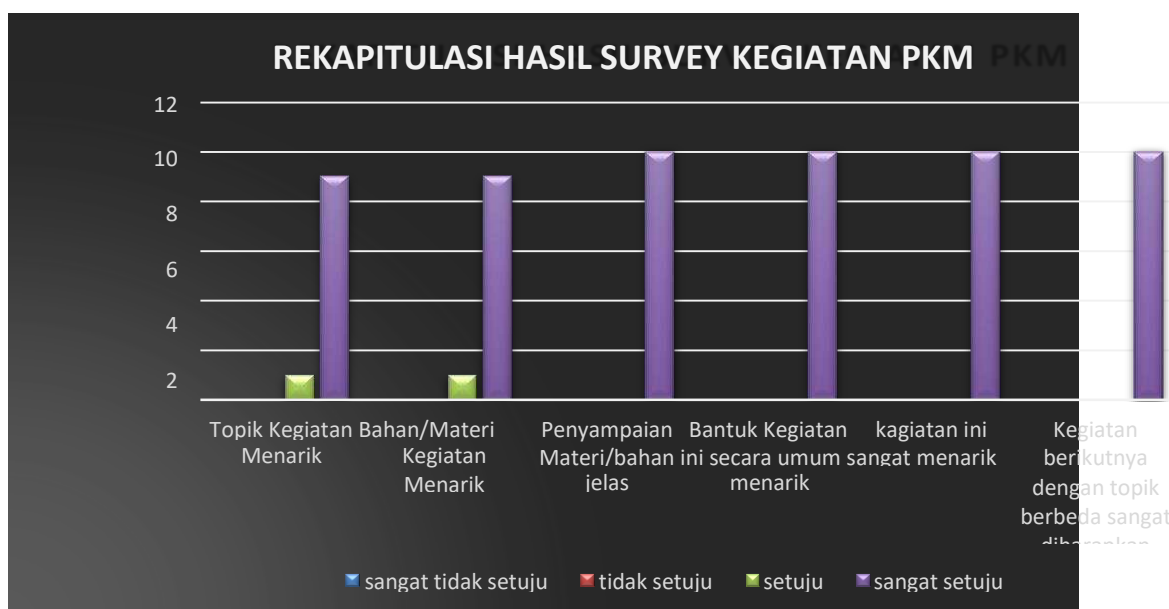
		N	Mean Rank	Sum of Ranks	<i>p-value</i>
	Negative Ranks	10	5.50	55.00	
Nyeri_post -	Positive Ranks	0	.00	.00	0,002
Nyeri_pre	Ties	20			
	Total	30			

Dari hasil observasi dan pengkajian kepada semua lansia yang tinggal di panti, sebagian besar lansia tidak melakukan aktifitas di luar panti seperti olah raga dan yang lainnya, dan tampak kegiatan lansia monoton. Hal ini tampak dari distribusi nyeri yang dialami lansia yang berada di panti werdha Warga Tama Inderalaya dimana sebagian besar lansia mengalami nyeri dengan intensitas ringan, sedang bahkan berat. Pada tahap awal kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melakukan simulasi pemanfaatan tanaman obat dari bawang merah dengan melakukan kompres bawang merah di lokasi sendi yang mengalami nyeri seperti diketahui bahwa dalam bawang merah mengandung Kandungan kaemferol yang

ada dalam bawang merah dapat berfungsi sebagai antiinflamasi dan analgesic. Hal ini dilakukan untuk mendukung lansia untuk melakukan aktifitas fisik sehari-hari dengan rutin karena jika tidak melakukan aktifitas fisik secara rutin dapat mempengaruhi aktifitas lansia dan gangguan ekstremitas yang lebih buruk lagi.

Setelah dilakukan latihan dan pendampingan senam pada lansia dapat dilihat dalam distribusi hasil uji Wilcoxon table 5.6 bahwa nyeri pada lansia sebelum dan sesudah diberikan senam lansia mengalami penurunan yang significant dengan nilai p-value 0,002, selain itu dari distribusi hasil negative ranks disimpulkan bahwa nyeri pada lansia sebelum dan sesudah dilakukan senam adalah 10 nilai ini menunjukkan adanya penurunan (pengurangan) nyeri dari sebelum ke sesudah dilakukan senam pada lansia dengan nilai rata-rata penurunan 5,50 dan jumlah rangking sebesar 55,00. Sedangkan pada nilai positif ranks nyeri pada lansia sebelum dan sesudah dilakukan senam adalah 0 artinya bahwa dari ke 30 lansia yang mengalami nyeri setelah dilakukan senam tidak ada peningkatan nyeri. Data tersebut diatas menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada lansia jika dilakukan secara rutin sehingga kesehatan lansia akan menjadi lebih baik.

Kegiatan PKM ini diakhiri dengan membagikan kuisisioner survey pelaksanaan, survey ini diberikan kepada 10 lansia dari 30 lansia dimana lansia yang di berikan kuisisioner adalah lansia yang bisa menulis, bisa membaca dan masih jelas melihat tulisan, dari hasil survey tim melakukan rekapitulasi survey kegiatan ini yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. rekapitulasi hasil survey PKM

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa topik dan materi kegiatan ini menarik untuk diikuti serta bermanfaat, dan harapan lansia sebagian besar menyatakan sangat setuju dengan kegiatan berikutnya dengan topik yang lain. Dampak yang dapat dirasakan yakni lansia memahami dan mampu melakukan

penanganan secara mandiri terhadap nyeri sendi yang dialami didukung dengan sumber daya alam terhadap pemanfaatan tanaman obat keluarga yang mudah didapatkan di sekitar tempat tinggal lansia.

KESIMPULAN

Senam sendi yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini efektif dilakukan kepada lansia. Dari 30 lansia yang terdata mengikuti kegiatan ini mengalami penurunan nyeri yang significant dengan rata-rata 5,50. Bagi lansia yang tinggal di panti hendaknya melakukan kegiatan aktifitas fisik secara rutin seperti olah raga adar menjaga kebugaran tubuh dan mengurangi komplikasi lebih lanjut dari asam urat. Program senam sendi ini dapat dilakukan secara rutin oleh lansia yang jika memungkinkan dijadikan sebagai kegiatan wajib minimal 1 minggu 2 x senam sendi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiyoga, A., 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gout Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Situarja Tahun 2014, 2(1), pp. 47–56. (Online), (Diakses Tanggal, 28 Maret 2019)
- Anggreini, S. N. and Yanti, N. F. (2018) *Efektivitas Kompres Ekstrak Jahe Terhadap Nyeri Sendi Lansia Dengan Arthritis Gout Di Panti Sosial Tresna Werda Khusnul Khotimah Pekanbaru Riau*, 7.
- Azizah, L. M., 2011. Pendidikan Keperawatan Gerontik. 1st edn. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Herliana, E., 2013. Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal. 1st edn. Jakarta: FMedia.
- Hidayat & Uliyah, M., 2014. Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia. 2nd edn. Jakarta: Salemba Medika.
- KemenKes (2016), *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2016 Tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019*.
- Kneale, J., & Davis, P., 2011. Keperawatan Ortopedik & Trauma. 2nd edn. Jakarta: EGC.
- Kowalak, J. P., Welsh, W., & Mayer, B., 2011. Buku Ajar Patofisiologi. Bahasa Ind. Jakarta: EGC
- Lingga, 2012. Bebas Penyakit Asam Urat Tanpa Obat. 1st edn. Jakarta:
- AgroMedia Pustaka. Mumpuni, Y., & Wulandari, A., 2016. Cara Jitu Mengatasi Asam Urat. 1st edn. Edited by Maya. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Soeroso, J., & Algristian, H., 2011. Asam Urat. 1st edn. Edited by Y. Destarina. Jakarta: Penebar Swadaya