

Nomor EC: 7371012P312122022032800086

BEDA PENGARUH PROGRESSIVE RESISTANCE EXERCISE DAN KNEE STRENGTHENING EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA KASUS OSTEOARTHRITIS LUTUT DI WILAYAH PUSKESMAS PACCERAKKANG*Different Effects of Progressive Resistance Exercise and Knee Strengthening Exercise on Increasing Functional Capabilities in Case Knee Osteoarthritis in Paccerakkang Health Center Area***Virny Dwiya Lestari, Darwis Durahim, Nur Ilma Amalia**

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar

virnydwiya@gmail.com

ABSTRACT

Knee osteoarthritis is a degenerative disease that occurs due to the aging process that attacks the knee joint. Knee OA is characterized by the erosion of joint cartilage and the formation of new bone on the joint surface. Symptoms that occur are Morning Sickness, Start Pain, Stiffness, and pain when supporting or walking, causing functional impairment of the knee. This study aims to determine the difference in the effect of Progressive Resistance Exercise and Knee Strengthening Exercise on functional ability in patients with knee osteoarthritis. The research is Quasi Experiment while the approach used is Two Group Pre Test-Post Test Design. The study population was taken from all patients with knee OA in the Paccerakkang Health Center Makassar, South Sulawesi. Samples were taken by means of Accidental Sampling, totaling 16 people and divided into two groups, namely treatment group 1 with 8 people and treatment group 2 with 8 people. The data obtained were first tested using Shapiro-Wil and the results of the pre-test value of treatment group 1 were $0.922 > \alpha 0.05$ and post-test value was $0.336 > \alpha 0.05$, treatment group 2 pre-test was $0.781 > \alpha 0.05$ and post test $0.845 > \alpha 0.05$. The data is said to be normal if $p > 0.05$. Then tested with Paired Simple T-test. The results of the study in treatment group 1 were $0.007 (p < 0.05)$ and treatment group 2 was $0.001 (p < 0.05)$, which means that there is a difference in the effect of Progressive Resistance Exercise and Knee Strengthening Exercise interventions on functional ability in patients with knee osteoarthritis. **Keywords** : Knee Osteoarthritis, Progressive Resistance Exercise, Knee Strengthening Exercise, Functional Ability

ABSTRAK

Osteoarthritis lutut adalah penyakit degenaratif yang terjadi karena proses penuaan yang menyerang di sendi lutut. OA lutut ditandai oleh adanya pengikisan rawan sendidan pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. Gejala yang terjadi adalah Morning Sickness, Start Pain, Stiffness, dan nyeri saat menumpu atau saat berjalan, sehinga menyebabkan gangguan fungsional lutut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian Progressive Resistance Exercise dan Knee Strengthening Exercise terhadap kemampuan fungsional pada penderita Osteoarthritis lutut. Penelitian bersifat Quasi Experiment sedangkan pendekatan yang digunakan Two Group Pre Test-Post Test Design. Populasi penelitian diambil dari seluruh pasien OA Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerakkang Makassar, Sulawesi Selatan. Sampel diambil dengan cara Anccidental Sampling yang berjumlah 16 orang dan dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan 1 sebanyak 8 orang dan kelompok perlakuan 2 sebanyak 8 orang. Data yang diperoleh terlebih dahulu di uji menggunakan Shapiro-Wil dan diperoleh hasil nilai pre-test kelompok perlakuan 1 sebesar $0,922 > \alpha 0,05$ dan nilai post-test $0,336 > \alpha 0,05$, kelompok perlakuan 2 pre-test $0,781 > \alpha 0,05$ dan post test $0,845 > \alpha 0,05$. Data tersebut dikatakan normal apabila $p > 0,05$. Kemudian di uji dengan Paired Simple T-test. Hasil penelitian pada kelompok perlakuan 1 yaitu $0,007 (p < 0,05)$ dan kelompok perlakuan 2 yaitu $0,001 (p < 0,05)$ yang berarti ada perbedaan pengaruh intervensi Progressive Resistance Exercise dan Knee Strengthening Exercise terhadap kemampuan fungsional pada penderita Osteoarthritis lutut. **Kata kunci** : Osteoarthritis Lutut, Progressive Resistance Exercise, Knee Strengthening Exercise, Kemampuan Fungsional

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif yang biasanya sering terjadi pada proses penuaan salah satunya yaitu Osteoarthritis. Osteoarthritis adalah gangguan pada sendi gerak. Penyakit ini bersifat kronik, berjalan progresif, tidak meradang, dan ditandai oleh adanya pengikisan rawan sendi dan pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. Gangguan ini sedikit lebih banyak pada perempuan daripada laki-laki terutama pada orang-orang berusia lebih dari 45 tahun. Penyakit ini pernah dianggap sebagai suatu proses penuaan normal, sebab insidens bertambah dengan meningkatnya usia (Price and Wilson, 2006).

Osteoarthritis biasanya mempengaruhi pinggul, lutut, tangan, kaki

dan tulang belakang, dengan prevalensi tinggi keterlibatan poliartikular. Data dari studi US Osteoarthritis Initiative (OAI) dan Multicenter OA Study (MOST) menunjukkan bahwa 80% individu dengan nyeri lutut bilateral mengalami nyeri di tempat yang jauh, termasuk nyeri punggung bawah (Felson, dkk 2017).

Osteoarthritis Lutut adalah penyebab kecacatan yang terkenal di seluruh dunia (Cross M, dkk., 2010). Dalam survei nasional yang dilakukandi Korea, perkiraan tahun hidup dengan disabilitas sangat tinggi, di antara pria lanjut usia (836 per 10.0000) dan wanita (3039 per 10.0000) dengan Osteoarthritis (Ji, dkk., 2017).

Aktivitas fisik yang berat, terutama

aktivitas yang membutuhkan berlutut, menekuk lutut, jongkok, dan berdiri lama, serta trauma dan cedera lutut juga telah dikaitkan dengan prevalensi tinggi gejala OA lutut. OA lutut memiliki tingkat prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis OA lainnya. Insiden OA lutut meningkat seiring bertambahnya usia dan dengan masa hidup yang lebih lama dan berat rata-rata populasi yang lebih tinggi, terutama pada wanita yang mengalami obesitas (Zhang Y, 2013).

Insiden OA di Amerika pada usia 18-24 tahun, 7% laki-laki dan 2% perempuan menggambarkan OA pada tangan. Pada usia 55-64 tahun yaitu 28% terkena OA lutut dan 23% terkena OA panggul. Pada usia 65-74 tahun, 39% menggambarkan OA lutut dan 23% OA panggul. Sedangkan pada usia >70 tahun 100% baik laki-laki maupun perempuan mempunyai gejala-gejala osteoarthritis (Stitik, 2010).

Di Indonesia, prevalensi OA mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun. Menurut Riskedas tahun 2013, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%. Berdasarkan diagnosis tertinggi di Bali 19,3% sedangkan berdasarkan gejala tertinggi di NTT 33,1%, Jawa Barat 32,1%, Bali 30%, Jakarta 21,8%. Prevalensi tertinggi pada umur ≥75 tahun (54,8%). Didapati bahwa wanita lebih banyak (27,5%) dibanding pria (21,8%) (Bunga, dkk 2011).

Hasil observasi yang dilakukan di Makassar, kasus OA lutut pada tahun 2015 sebanyak 2157 kasus, 2016 sebanyak 2038 kasus, 2017 sebanyak 2581 kasus di Departemen Orthopaedi RSUP Wahiddin Sudirohusodo dan diperkirakan juga terjadi peningkatan setiap tahunnya (Meryawan, 2018). *Osteoarthritis* bukan merupakan ancaman hidup tetapi dapat menurunkan kualitas hidup seseorang akibat nyeri yang diderita serta gangguan gerak sendi yang dialami (Sorrell, 2005). Sendi lutut merupakan sendi yang paling besar menerima beban saat berdiri, berjalan dan berlari. Secara topografi, sendi lutut terletak antara hip joint dan ankle joint sehingga banyak menerima beban dari atas dan beban gaya gravitasi dari bawah. Sedangkan secara fungsional, Sendi lutut sangat penting dalam berbagai aktivitas fungsional seperti berjalan, berlari, menendang dan jongkok-berdiri (Suriani dan Suharto, 2017).

Fisioterapi merupakan suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi selama daur kehidupan dengan menggunakan penanganan baik secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi. Fisioterapi berperan dalam menangani kasus salah satunya kasus gangguan *musculoskeletal* (Bakta, 2019).

Probelmatika fisioterapi yang ditemukan pada kondisi OA lutut yaitu, adanya nyeri lutut, adanya keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) pada lutut, adanya penurunan kemampuan fungsional, keterbatasan ambulasi, berjalan, dan melakukan aktivitas sehari-hari (Purnomo, dkk 2017). Sehingga dibutuhkan intervensi dalam mengurangi masalah tersebut untuk meningkatkan dan mempertahankan kemandirian dalam melakukan aktivitas. Salah satunya yaitu dengan pemberian tindakan fisioterapi (Djawas dan Isna, 2020).

Gejala yang timbul dari *Osteoarthritis* Lutut membuat aktivitas fungsional seseorang terganggu, maka dari itu inilah peran Fisioterapi untuk membantu mengembalikan aktivitas fungsional dan mengurangi masalah yang disebabkan oleh *Osteoarthritis* (Pratama, 2019).

Latihan-latihan yang bersifat dinamis dan statis tanpa penumpuan berat badan sangat membantu untuk memperbaiki stabilitas sendi (Kuntono, 2005). *Progressive Resistance Exercise* adalah latihan penguatan isotonik dinamik dengan beban yang ditingkatkan bertahap. Latihan penguatan dengan *Progressive Resistance exercise* lebih baik untuk menjaga dan meningkatkan fungsi otot, mengurangi nyeri sendi, dan meningkatkan fungsi pasien *Osteoarthritis* Lutut (Dyah K, 2017).

Knee Strengthening Exercise adalah suatu bentuk latihan penguatan pada otot-otot di sendi lutut seperti *straight leg raises*, *hamstring curls*, *prone stright leg raises*, *wall squats*, *cals raises*, dan *step-ups*. Tujuan latihan ini antara lain memperbaiki fungsi sendi, meningkatkan kekuatan sendi, proteksi sendi dari kerusakan dengan mengurangi stres pada sendi, mencegah kecacatan dan meningkatkan kebugaran jasmani. Latihan ini tentunya disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pasien (Ismaningsih, dkk 2018).

Kelemahan otot, terutama otot *quadriceps* dan *hamstring*, telah diketahui sangat berhubungan dengan OA Lutut. Pemberian latihan juga umum diberikan, tetapi masih banyak difokuskan hanya pada *impairment* lokal sekitar sendi yang terkena seperti kelemahan otot, keterbatasan luas gerak sendi, dan nyeri. Manajemen yang efektif seharusnya juga memperhatikan keterbatasan fungsional dan disabilitas sekunder karena *impairment local* pada OA Lutut (Ismaningsih, dkk 2018).

METODE

Desain, tempat dan waktu

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian *Quasi Experiment* sedangkan pendekatan yang digunakan *Two Group Pre Test-Post Test Design*. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan *Progressive Resistance Exercise* dan *Knee Strengthening Exercise* terhadap kasus OA lutut di Wilayah Puskesmas Paccerakkang Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di Wilayah Puskesmas Paccerakkang Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan April sampai Juni 2022.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi adalah seluruh pasien OA Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerakkang Makassar, Sulawesi Selatan. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, pembagian kelompok dilakukan dengan cara sederhana yakni dengan memberikan nomor urut pada kunjungan pertama. Penderita dengan nomor urut ganjil merupakan kelompok perlakuan dan nomor urut genap merupakan kelompok kontrol.

Kriteria Inklusi antara lain Pasien yang terdiagnosa medis *osteoarthritis* lutut, Pasien yang berumur 45 - 55 tahun, Pasien *osteoarthritis* lutut dengan grade 1, Pasien *osteoarthritis* lutut yang bersedia menjadi responden penelitian dan menandatangani *Informed Consent*, dan pasien *osteoarthritis* lutut yang tidak memiliki riwayat fraktur di lutut. Sedangkan Kriteria Eksklusi antara lain Pasien OA lutut yang memiliki riwayat fraktur, TB tulang/ spondilitis, atau cedera lain di lutut dan Pasien OA lutut yang tidak bersedia menjadi responden penelitian, tidak menandatangani *Informed Consent*, dan Pasien OA lutut yang sudah bersedia menjadi responden penelitian tetapi

meninggal dunia.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara Insidental Sampling. Menurut Sugiyono bahwa sampling insidental adalah teknik penentuan sampel, berdasarkan kebetulan, yaitu siapa secara kebetulan atau insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan menjadi sampel, bila dipandang orang yang ditemui itu cocok sebagai sumber data.

Pengolahan dan analisis data

Dalam menganalisis data penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti menggunakan beberapa uji statistik sebagai berikut :

- Uji statistik deskriptif, untuk memaparkan karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin.
- Uji normalitas data, menggunakan uji Shapiro Wik untuk mengetahui data berdistribusi normal ($p > 0,5$) atau tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$).
- Uji analisis komparatif (uji hipotesis), jika hasil uji normalitas data menunjukkan data berdistribusi normal maka digunakan uji *statistic parametric* yaitu uji *paired sample t-test*. Jika hasil uji normalitas data menunjukkan data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji *wilcoxon* atau *uji man-whitney*.

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan di wilayah puskesmas Paccerakkang yang mengalami *Osteoarthritis* Lutut dan mengalami gangguan fungsional pada lutut dengan pengambilan data dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan pada dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score* (KOOS). Didapatkan sampel sebanyak 18 orang dengan metode pengambilan sampel yaitu *Insidental Sampling* dimana adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa secara kebetulan atau *insidental* bertemu dengan peneliti dapat digunakan menjadi sampel, teknik pembagian kelompok perlakuan dan kontrol dengan cara yakni dengan memberikan nomor urut pada kunjungan pertama. Penderita dengan nomor urut ganjil merupakan kelompok perlakuan dan nomor urut genap merupakan kelompok kontrol bila dipandang orang yang

ditemui itu cocok sebagai sumber data.

Pada penelitian kali ini dilakukan intervensi berupa latihan *progressive resistance exercise* dan *knee strengthening exercise* sebanyak 12 kali pertemuan dalam jangka waktu 4 minggu dengan jenis penelitian *Quasi Experiment* sedangkan pendekatan yang digunakan *Two Group Pre Test- Post Test Design*.

Untuk dapat memberikan informasi yang lebih lengkap maka dipaparkan deskripsi data berupa karakteristik sampel penelitian dalam bentuk tabel deskriptif dan frekuensi berdasarkan nilai mean dan presentase sampel.

Nilai rerata sampel berdasarkan karakteristik sampel. Dilihat dari usia diperoleh nilai rerata 54,38 tahun untuk kelompok perlakuan dengan menggunakan metode *progressive resistance exercis* dan nilai rerata 53,63 tahun untuk kelompok kontrol dengan menggunakan metode *knee strengthening exercise*. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sampel tergolong dalam usia tua baik pada kelompok perlakuan menggunakan metode *progressive resistance exercise* maupun kelompok kontrol menggunakan metode *knee strengthening exercise*.

Descriptive Statistics

Berdasarkan tabel yang telah diperoleh nilai rerata KOOS pada kelompok Perlakuan menggunakan metode *progressive resistance exercise* yaitu pre test sebesar 52,79 dan post test 44,43 dengan selisih 8,36 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan fungsional di lutut. Pada kelompok kontrol menggunakan metode *knee strengthening exercise* diperoleh nilai rerata KOOS pre test sebesar 54,68 dan post test sebesar 59,58 dengan rerata selisih sebesar 5,11 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan fungsional di lutut.

Uji Normalitas Data

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test*, yaitu nilai $p > 0,05$ sebelum dan sesudah intervensi baik pada kelompok perlakuan menggunakan metode *progressive resistance exercise* maupun kelompok kontrol menggunakan metode *knee strengthening exercise*.

Melihat hasil keseluruhan hasil uji persyaratan analisis maka peneliti dapat mengambil keputusan untuk menggunakan uji statistik parametri (uji *paired sample t*) untuk masing-masing kelompok sampel (perlakuan dan kontrol) dan uji statistik

parametri (uji *paired sample t*) untuk membuktikan efektifitas antara kedua kelompok sampel, sebagai pilihan pengujian statistik.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji *Paired sample t-test* yaitu nilai $p < 0,05$ yang berarti sesuai dengan hipotesis bahwa ada pengaruh perbedaan antara *Progressive Resistance Exercise* dan *Knee Strengthening Exercie* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus *Osteoarthritis* Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerrakkang.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Peneelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi Experimental* dengan tujuan agar diketahui adanya Beda Pengaruh antara *Progressive Resistance Exercise* dan *Knee Strengthening Exercie* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus *Osteoarthritis* Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerrakkang. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Paccerrakkang dengan Responden penelitian sesuai dengan kriteria inklusi peneliti.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dari usia diperoleh nilai rerata 54,38 tahun untuk kelompok perlakuan dengan menggunakan metode *progressive resistance exercis* dan nilai rerata 53,63 tahun untuk kelompok kontrol dengan menggunakan metode *knee strengthening exercise*. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sampel tergolong dalam usia tua baik pada kelompok perlakuan menggunakan metode *progressive resistance exercise* maupun kelompok kontrol menggunakan metode *knee strengthening exercise*.

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 didapatkan nilai rerata KOOS pada kelompok Perlakuan menggunakan metode *progressive resistance exercise* yaitu pre test sebesar 52,79 dan post test 44,43 dengan selisih 8,36 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan fungsional di lutut. Pada kelompok kontrol menggunakan metode *knee strengthening exercise* diperoleh nilai rerata KOOS pre test sebesar 54,68 dan post test sebesar 59,58 dengan rerata selisih sebesar 5,11 yang berarti terjadi peningkatan kemampuan fungsional di lutut.

Peneitian epidemiologi menunjukkan bahwa *Osteoarthritis* Lutut merupakan bentuk arthritis yang paling sering terjadi dengan prevalensi yang tinggi pada usia di atas 40 tahun (Susan et al, 2014).

Di Indonesia, prevalensi OA mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun. Menurut Riskedas tahun 2013, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%. Berdasarkan diagnosis tertinggi di Bali 19,3% sedangkan berdasarkan gejala tertinggi di NTT 33,1%, Jawa Barat 32,1%, Bali 30%, Jakarta 21,8%. Prevalensi tertinggi pada umur ≥ 75 tahun (54,8%). Didapati bahwa wanita lebih banyak (27,5%) dibanding pria (21,8%) (Bunga, dkk 2011).

Pengaruh Progressive Resistance Exercise terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus Osteoarthritis Lutut

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Paired sample t-test* diperoleh nilai *t* yaitu nilai $p < 0,05$, yang berarti intervensi *Progressive Resistance Exercise* dapat memberikan peningkatan KOOS yang signifikan pada kasus *Osteoarthritis* Lutut.

Latihan-latihan yang bersifat dinamis dan statis tanpa penumpuan berat badan sangat membantu untuk memperbaiki stabilitas sendi (Kuntono, 2005). *Progressive Resistance Exercise* adalah latihan penguatan isotonik dinamik dengan beban yang ditingkatkan bertahap. Latihan penguatan dengan *Progressive Resistance exercise* lebih baik untuk menjaga dan meningkatkan fungsi otot, mengurangi nyeri sendi, dan meningkatkan fungsi pasien *Osteoarthritis* Lutut (Dyah K, 2017).

Hal ini terbukti dari hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbaikankemampuan fungsional lutut yang signifikan berdasarkan nilai KOOS *pre test* dan *post test* setelah diberikan intervensi *Progressive Resistance exercise*.

Pengaruh Knee Strengthening Exercise Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada Kasus Osteoarthritis Lutut

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Paired sample t-test* diperoleh nilai *t* yaitu nilai $p < 0,05$, yang berarti intervensi *Knee Strengthening Exercise* dapat memberikan peningkatan KOOS yang signifikan pada kasus *Osteoarthritis* Lutut.

Knee Strengthening Exercise adalah suatu bentuk latihan penguatan pada otot-otot di sendi lutut seperti *straight leg raises*, *hamstring curls*, *prone stright leg raises*, *wall*

squats, *cals raises*, dan *step-ups*. Tujuan latihan ini antara lain memperbaiki fungsi sendi, meningkatkan kekuatan sendi, proteksi sendi dari kerusakan dengan mengurangi stres pada sendi, mencegah kecacatan dan meningkatkan kebugaran jasmani. Latihan ini tentunya disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan pasien (Ismaningsih, dkk 2018).

Kelemahan otot, terutama otot *quadriceps* dan *hamstring*, telah diketahui sangat berhubungan dengan OA Lutut. Pemberian latihan juga umum diberikan, tetapi masih banyak difokuskan hanya pada *impairment* lokal sekitar sendi yang terkena seperti kelemahan otot, keterbatasan luas gerak sendi, dan nyeri. Manajemen yang efektif seharusnya juga memperhatikan keterbatasan fungsional dan disabilitas sekunder karena *impairment local* pada OA Lutut (Ismaningsih, dkk 2018).

Beda Pengaruh antara progressive resistance exercise dan Knee Strengthening Exercise

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Paired sample t-test* yaitu nilai $p < 0,05$ didapatkan yaitu pada kelompok perlakuan sebesar 0,007 ($p < 0,05$) dan pada kelompok kontrol sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Pada kelompok Perlakuan selisih nilai *mean* pada pre test 52,79 dan post test 44,43 yaitu sebesar 8,55 dan pada kelompok Kontrol nilai selisih nilai *mean* pada pre test 54,68 dan post test 49,58 yaitu sebesar 5,11 yang berarti sesuai dengan hipotesis yaitu "Ada pengaruh perbedaan antara *Progressive Resistance Exercise* dan *Knee Strengthening Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus *Osteoarthritis* Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerrakkang".

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa (1) Pada kelompok perlakuan, ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional di lutut, (2) Pada kelompok kontrol, ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional di lutut, (3) Berdasarkan hasil analisis data uji *Paired simple t-test* didapatkan yaitu pada kelompok perlakuan sebesar 0,007 dan pada kelompok kontrol sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang berarti sesuai dengan hipotesis yaitu "Ada perbedaan pengaruh antara *Progressive Resistance Exercise* dan *Knee Strengthening Exercise*

terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus *Osteoarthritis* Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerakkang”.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Rahmah. "Kombinasi Pemberian Progressive Resistance Exercise Dan Isometric Exercise Terhadap Peningkatan Rom Lutut Pada Risiko Osteoarthritis." PHD DISS., Universitas Muhammadiyah Malang, 2020.
- Amilia Bunga. 2011. *Gambaran Penderita Osteoarthritis di Bagian Bedah RSUD Arifin Achmad Pekanbaru*. Riau:FKUNILA.
- Bakta, I. M. (2019). *Meninjau Peran Fisioterapi Dalam Kasus-Kasus Musculoskeletal*. Bali Health Journal, 3(2-1).
- Dyah, K., & Anjari, W. *Latihan Squat Dengan Progressive Resistance Exercise (PRE) Untuk Penderita Osteoarthritis (OA)*. Jurnal Farmasi, 6(1), 15-19
- Pratiwi, Arswenta Raesya, Agus Riyanto, S. KM, and M. Fis. "Perbedaan Pengaruh Pemberian Isometrik Quadriceps Exercise Dan Progressive Resistance Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Penderita Osteoarthritis Lutut." PhD diss., Universitas' Aisyiyah Yogyakarta, 2018.
- Purnomo D, Abidin Z, Wicaksono RD. *Pengaruh Micro Wave Diathermy Dan Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Genu*. J Fisioter dan Rehabil. 2017;1(2):10–7.
- Risqi, Arin Zakyatur, Nungki Marlian Yuliadarwati, And Safun Rahmanto. "Kombinasi Pemberian Progressive Resistance Exercise Dan Isometric Exercise Terhadap Tingkat Penurunan Nyeri Lutut Pada Kasus Osteoarthritis." *Physiotherapy Health Science (physiohs)* 2, No. 2 (2020): 54-61.
- Suriani, S., & Suharto, S. (2018). *Pengaruh Micro Wave Diathermy dan Rhythmical Stabilisasi terhadap Perubahan Fungsional Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis di Bagian Fisioterapi Rmc Makassar*. Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar, 12(1), 7-12.
- Sylvia A Price, Lorraine M Wilson. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses proses Penyakit* 2006 Indonesia: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Yusnani, Etin. "Pengaruh Progressive Resistance Exercise (Pre) Terhadap Penurunan Nyeri Lutut Dan Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps Pada Osteoarthritis (OA) Sendi Lutut." PhD diss., Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012

LAMPIRAN

Tabel 1 Uji deskriptif Kelompok Perlakuan
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	8	53	55	54.38	.744
nilai.prertest	8	43	65	52.79	6.876
nilai.posttest	8	34	52	44.43	5.088
Selisih	8	1	17	8.55	5.918
Valid N (listwise)	8				

Tabel 2 Uji deskriptif Kelompok Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	8	50	55	53.63	1.685
nilai.pretest	8	46	65	54.68	6.734
nilai.posttest	8	42	60	49.58	5.863
Selisih	8	1	8	5.11	2.634
Valid N (listwise)	8				

Tabel 3 Uji Normalitas Data
Normalitas Data dengan *Shapiro-Wilk Test*

	Kelompok Data		Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai.pretest	.798	8	.922	.957	8	.781
nilai.posttest	.973	8	.336	.964	8	.845
Selisih	.907	8	.665	.880	8	.190

Tabel 4 Uji Hipotesis Kelompok Perlakuan

Nilai KOOS	Mean	Nilai Sig.
nilai.prertest – nilai.posttest	8.354	.007

Tabel 5 Uji Hipotesis Kelompok Kontrol

Nilai KOOS	Mean	Nilai Sig.
nilai.prertest – nilai.posttest	5.106	.001