

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan judul "PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INJEKSI ASAM HIALURONIK DENGAN DAN TANPA PIT TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN FUNGSI SENDI PADA PASIEN DENGAN OA GENU". Berikut adalah simpulan yang telah dirangkum oleh peneliti:

1. Intensitas nyeri pasien *osteoarthritis genu* ketika sebelum dan sesudah intervensi baik menggunakan HA+PIT dengan HA saja, terdapat perbedaan atau perbaikan yang signifikan secara statistik dan telah diuji menggunakan uji t 2 sampel berpasangan. Pada kelompok yang menerima injeksi HA+PIT didapati bahwa rata-rata dari *pretest* VAS sebesar 6,83 dengan

standar deviasi 2,1 dan nilai *posttest* VAS sebesar 0,74 dengan standar deviasi 0,56. Didapati bahwa pada kelompok dengan intervensi HA saja, rata-rata dari *pretest* VAS sebesar 6,72 dengan standar deviasi 3,01 dan nilai *posttest* VAS sebesar 1,56 dengan standar deviasi 0,94.

2. Fungsi sendi pada pasien *osteoarthritis genu* ketika sebelum dan sesudah intervensi baik menggunakan HA+PIT dengan HA saja, terdapat perbedaan atau perbaikan yang signifikan secara statistik dan telah diuji menggunakan uji t 2 sampel berpasangan. Pada kelompok yang menerima injeksi HA+PIT didapati bahwa rata-rata *pretest* WOMAC adalah 23,67 dengan standar deviasi 8,5 dan nilai *posttest* WOMAC sebesar 7 dengan standar deviasi 6,1. Pada kelompok dengan intervensi HA saja didapati bahwa rata-rata *pretest* WOMAC adalah 25,1 dengan standar deviasi 15,2 dan

nilai *posttest* WOMAC sebesar 16,78 dengan standar deviasi 11,8.

3. Pada perbandingan dari kedua kelompok yaitu kelompok dengan intervensi HA+PIT dengan kelompok HA, menunjukkan perubahan atau perbandingan yang signifikan pada WOMAC dan menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada VAS yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada perkembangan intensitas nyeri pada pasien dengan injeksi HA+PIT dan HA saja.
4. Sebagian besar subjek yang mengalami *osteoarthritis* selama kurun waktu penelitian adalah berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia terbanyak yaitu di atas usia 60 tahun.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang ingin disampaikan peneliti kepada peneliti selanjutnya yang bisa dijadikan pertimbangan untuk pengembangan penelitian dan praktik klinis lebih lanjut, sebagai berikut:

7.2.1 Kepada Peneliti Selanjutnya

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya dilaksanakan dalam rentang waktu yang lebih lama guna mendapatkan jumlah sampel semaksimal mungkin untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil penelitian ini,
2. Hasil penelitian ini didapati bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada tingkat nyeri dari kedua kelompok perlakuan, disarankan pada peneliti selanjutnya untuk

menggunakan beberapa alat penilaian tingkat nyeri untuk memastikan hasil yang didapat.

7.2.2 Bagi Rumah Sakit PHC Surabaya

Melalui hasil dari penelitian ini, diharapkan kombinasi terapi antara HA dan PIT dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan pilihan terapi utama pada pasien dengan *osteoarthritis* lutut sebagai terapi yang lebih efektif dan efisien.

7.2.3 Bagi Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya

Melalui hasil dari penelitian ini, diharapkan kombinasi terapi antara HA dan PIT dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan pilihan terapi utama pada pasien dengan *osteoarthritis* lutut sebagai terapi yang lebih efektif dan efisien. Dengan harapan kombinasi terapi ini akan segera tersedia di rumah sakit tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Osteoarthritis. 2023 Jul 14 [Cited 2024 Apr 30]; Available From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>
2. Dr. Jaimie D. Steinmetz. Global, Regional, And National Burden Of Osteoarthritis, 1990–2020 And Projections To 2050. 2023 Sep 5;
3. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan; 2018. 175–177 P.
4. Bimo Sasono, Nova Aulia Amanda, Desak Nyoman Surya Suameitria Dewi. FAKTOR DOMINAN PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS DI RSUD Dr. MOHAMAD SOEWANDHIE, SURABAYA, INDONESIA. 2020 Nov [Cited 2024 May 20];9. Available From: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/mujg/article/download/12410/8379>
5. Myles PS, Myles DB, Gallagher W, Boyd D, Chew C, Macdonald N, Et Al. Measuring Acute Postoperative Pain Using The Visual Analog Scale: The Minimal Clinically Important Difference And Patient Acceptable Symptom State. *Br J Anaesth*. 2017 Mar;118(3):424–9.

6. Physiopedia Contributors. WOMAC Osteoarthritis Index. 2023 Jan 17;
7. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura. Usia Harapan Hidup: Indikator Pembangunan Kesehatan. 2018;
8. Chang J, Yuan Y, Fu M, Wang D. Health-Related Quality Of Life Among Patients With Knee Osteoarthritis In Guangzhou, China: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Health Qual Life Outcomes*. 2023 May 27;21(1):50.
9. Ken Siwi Sfr, MB. BUKU AJAR PANDUAN TERAPI LATIHAN OSTHEOARTHRITIS LUTUT DISERTAI DIABETES MELITUS TIPE 2 [Internet]. Siwi Ksfr, MB, Editor. Surabaya: UM Publishing; 2022 [Cited 2024 Jun 7]. Available From: https://P3i.Um-Surabaya.Ac.Id/Assets/Files/109315af-7c4b-11ed-Ba29-000c29cc32a6_ISBN%20PANDUAN%20TERAPI%20LATIHAN%20OA-DM.Pdf
10. Flandry F, Hommel G. Normal Anatomy And Biomechanics Of The Knee. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2011 Jun;19(2):82–92.
11. Drake, Richard L, Vogl, A. Wayne., Mitchell, Adam W. M. *Gray's Basic Anatomy*. Bhs. Indonesia. 1st Ed. 2014.

12. Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlas Anatomi Manusia: Organ-Organ Dalam. 23rd Ed. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2015.
13. Netter F. Atlas Anatomi Manusia. 6th. 2016.
14. Aditya Denny Pratama. INTERVENSI FISIO VENSIS FISIOTERAPI P TERAPI PADA KASUS OSTEO A KASUS OSTEOARTRITIS GENU DI TIS GENU DI RSPAD GATOT SOEBRO T SOEBROTO. 2019 Jun 30 [Cited 2024 Jun 11]; Available From: <https://Scholarhub.Ui.Ac.Id/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1034&Context=Jsht>
15. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates Of Diagnosis, Pathophysiology, And Treatment On Osteoarthritis Of The Knee. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 5;22(5):2619.
16. Allen KD, Thoma LM, Golightly YM. Epidemiology Of Osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2022 Feb;30(2):184–95.
17. Dr. John Lyftogt. Lyftogt Perineural Injection Treatment. 2021.
18. Thor JA, Mohamed Hanapi NH, Halil H, Suhaimi A. Perineural Injection Therapy In The Management Of Complex Regional Pain Syndrome: A Sweet Solution To Pain. *Pain Medicine*. 2017 Oct 1;18(10):2041–5.
19. Güzel İ, Gül D, Akpancar S, Lyftogt J. Effectiveness Of Perineural Injections Combined With Standard Postoperative Total Knee

Arthroplasty Protocols In The Management Of Chronic Postsurgical Pain After Total Knee Arthroplasty. Med Sci Monit. 2021 Feb 6;27:E928759.

20. Ikram I. Alyan MD, Mohamed A. El-Rouby MD. Comparison Of Analgesic Effect Of Perineural Dextrose Injection And Low Level Laser Therapy For Osteoarthritis Knee Pain. 2018 Sep;
21. Abu-Zaid MH, Tabra SA, Elmorsy S. FRI0687 Effect Of Perineural Injection Therapy In Moderate And Severe Knee Osteoarthritis; A Comparative Study. In: FRIDAY, 15 JUNE 2018. BMJ Publishing Group Ltd And European League Against Rheumatism; 2018. P. 862.2-863.
22. Migliore A. Effectiveness And Utility Of Hyaluronic Acid In Osteoarthritis. Clinical Cases In Mineral And Bone Metabolism. 2015;
23. Dr. Heri Suroto Dr. , S, Dr. Ferdiansyah Dr. , S, Prof. Dr. Bambang Prijambodo Dr. , Spb, S. Buku Ajar Orthopedi Dan Traumatologi. Suroto H, Ferdiansyah, Prijambodo B, Editors. Surabaya: Airlangga University Press Kampus C Unair; 2015. 49–65 P.
24. Perico DA, Uribe AC, Niño SJ, Mayorga MCP, Sundfeld C, Lievano JR, Et Al. A Proposed Modification To The Kellgren And Lawrence Classification For Knee Osteoarthritis Using A Compartment-Specific Approach. J Exp Orthop. 2024 Jan 23;11(1).

25. Bone Clinic. Synvisc – Suplementasi Visco [Internet]. 2011 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://www.boneclinic.com.sg/2011/07/synvisc/>
26. Physiopedia Contributors. Physiopedia. 2020 [Cited 2024 Jun 11]. Ballottement Test. Available From: https://www.physio-pedia.com/Index.php?Title=Ballottement_Test&Oldid=229529
27. Physiopedia Contributors. McMurrays Test. 2022 Nov 29 [Cited 2024 May 30]; Available From: https://www.physio-pedia.com/Index.php?Title=McMurrays_Test&Oldid=322145
28. Physiopedia Contributors. Valgus Stress Test. 2023 Aug 6 [Cited 2024 May 30]; Available From: https://www.physio-pedia.com/Index.php?Title=Valgus_Stress_Test&Oldid=339762
29. Physiopedia Contributors. Lachman Test. 2024 Jun 6 [Cited 2024 Jun 6]; Available From: https://www.physio-pedia.com/Index.php?Title=Lachman_Test&Oldid=349870
30. Nevalainen MT, Uusimaa AP, Saarakkala S. The Ultrasound Assessment Of Osteoarthritis: The Current Status. *Skeletal Radiol*. 2023 Nov 15;52(11):2271–82.

31. Vashishtha A, Kumar Acharya A. An Overview Of Medical Imaging Techniques For Knee Osteoarthritis Disease. Biomedical And Pharmacology Journal. 2021 Jun 30;14(02):903–19.
32. Dadan Suradan Pratama. Mesin Rontgen [Internet]. 2023 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://Homecare24.Id/Mesin-Rontgen/>
33. Flex-Free. 9 KELEBIHAN ULTRASONOGRAFI (USG) PADA PEMERIKSAAN DAN PENANGANAN KELAINAN OTOT, TULANG DAN SENDI [Internet]. 2016 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://Flexfreeclinic.Com/Artikel/Detail/86?Title=9-Kelebihan-Ultrasonografi-Usg-Pada-Pemeriksaan-Dan-Penanganan-Kelainan-Otot-Tulang-Dan-Sendi>
34. E Catalogue. GE SIGNA PIONEER 97-CHANNEL (MRI 3 TESLA) [Internet]. 2022 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://E-Katalog.Lkpp.Go.Id/Katalog/Produk/Detail/1466577>
35. Horison Medica. CTSCAN GE Revolution EVO 64 / 128 Slice [Internet]. 2020 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: https://Horizonmedica.Com/Index.Php?Route=Product/Product&Product_Id=104
36. Seidman AJ, Limaie F. Synovial Fluid Analysis. 2023 May 1 [Cited 2024 Jun 8]; Available From:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537114/>

37. National Health Service UK. Treatment And Support -Osteoarthritis [Internet]. 2023 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://www.nhs.uk/conditions/osteoarthritis/treatment/>
38. Magni A, Agostoni P, Bonezzi C, Massazza G, Menè P, Savarino V, Et Al. Management Of Osteoarthritis: Expert Opinion On Nsaids. *Pain Ther*. 2021 Dec 19;10(2):783–808.
39. Alcohol And Drug Foundation. Paracetamol [Internet]. 2024 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://adf.org.au/drug-facts/paracetamol/>
40. NYU Langone Health. Therapeutic Injections For Osteoarthritis Of The Knee [Internet]. 2024 [Cited 2024 Jun 11]. Available From: <https://nyulangone.org/conditions/osteoarthritis-of-the-knee/treatments/therapeutic-injections-for-osteoarthritis-of-the-knee>
41. Wen DY. Intra-Articular Hyaluronic Acid Injections For Knee Osteoarthritis. *Am Fam Physician* [Internet]. 2000 Aug 1 [Cited 2024 May 20];62(3):565–70, 572. Available From: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2000/0801/p565.html>

42. Asrul Mappiwali. THE EFFECT OF INTRA-ARTICULAR HYALURONIC ACID (HA) INJECTION IN GENU OSTEOARTHRITIS (OA) PATIENTS ON CHANGES OF CLINICAL FUNCTION AND INFLAMMATORY FACTORS. 2021 [Cited 2024 May 20]; Available From:
https://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/12536/2/C104216104_Tesis_24-12-2021.Pdf%201-2.Pdf
43. Zhang Q, Liu T, Gu Y, Gao Y, Ni J. Efficacy And Safety Of Platelet-Rich Plasma Combined With Hyaluronic Acid Versus Platelet-Rich Plasma Alone For Knee Osteoarthritis: A Systematic Review And Meta-Analysis. J Orthop Surg Res. 2022 Nov 19;17(1):499.
44. Uthraraj NS, Anazor F, Hussain A, Raddy KG, Divekar AB, Shrivastava R, Et Al. Arthroscopic Debridement And Lavage For Osteoarthritis Of The Knee: Results From A Low-Resource Setting. Cureus. 2022 Nov 21;
45. Mittal A, Meshram P, Kim WH, Kim TK. Unicompartmental Knee Arthroplasty, An Enigma, And The Ten Enigmas Of Medial UKA. Journal Of Orthopaedics And Traumatology. 2020 Dec 2;21(1):15.
46. Indonesian Rheumatology Association. Diagnosis Dan Penatalaksanaan Osteoarthritis. 2014 [Cited 2024 May 3]; Available From:
<https://Reumatologi.Or.Id/Rekomendasi->

47. Snetkov P, Zakharova K, Morozkina S, Olekhnovich R, Uspenskaya M. Hyaluronic Acid: The Influence Of Molecular Weight On Structural, Physical, Physico-Chemical, And Degradable Properties Of Biopolymer. *Polymers (Basel)*. 2020 Aug 11;12(8):1800.
48. Walker K, Basehore BM, Goyal A. Hyaluronic Acid. 2024 Jan [Cited 2024 Jul 2]; Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482440/>
49. Filorga. WHAT ARE THE FIVE DIFFERENT TYPES OF HYALURONIC ACID AND THEIR BENEFITS FOR YOUR FACE? [Internet]. 2023 [Cited 2024 Jul 3]. Available From: <https://us.filorga.com/articles/what-are-the-five-different-types-of-hyaluronic-acid-and-their-benefits-for-your-face>
50. Iaconisi GN, Lunetti P, Gallo N, Cappello AR, Fiermonte G, Dolce V, Et Al. Hyaluronic Acid: A Powerful Biomolecule With Wide-Ranging Applications—A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci*. 2023 Jun 18;24(12):10296.
51. Lippi L, Ferrillo M, Turco A, Folli A, Moalli S, Refati F, Et Al. Multidisciplinary Rehabilitation After Hyaluronic Acid Injections For Elderly With Knee, Hip, Shoulder, And Temporomandibular

Joint Osteoarthritis. *Medicina (B Aires)*. 2023 Nov 20;59(11):2047.

52. Vijay Vad MSMP. Hyaluronic Acid Injection For Knee Osteoarthritis: Procedure And Risks [Internet]. 2019 [Cited 2024 May 20]. Available From: <https://www.Arthritis-Health.Com/Treatment/Injections/Hyaluronic-Acid-Injection-Knee-Osteoarthritis-Procedure-And-Risks>
53. Physiopedia Contributors. Visual Analogue Scale. 2023 Jul 26 [Cited 2024 May 9]; Available From: https://www.Physio-Pedia.Com/Index.Php?Title=Visual_Analogue_Scale&Oldid=339063
54. Weigl K, Forstner T. Design Of Paper-Based Visual Analogue Scale Items. *Educ Psychol Meas*. 2021 Jun 2;81(3):595–611.
55. Tschon M, Contartese D, Pagani S, Borsari V, Fini M. Gender And Sex Are Key Determinants In Osteoarthritis Not Only Confounding Variables. A Systematic Review Of Clinical Data. *J Clin Med*. 2021 Jul 19;10(14):3178.
56. Claudia G, Tjokorda Istri Anom Saturti, Ande Ketut Kurniari. KARAKTERISTIK PENDERITA OSTEOARTRITIS LUTUT DI RSUP SANGLAH PERIODE JANUARI-JUNI 2018. 2020 Jul 23;
57. Fadhail MA, Yulianti A. GAMBARAN KARAKTERISTIK LANSIA DENGAN RISIKO

OSTEOARTHRITIS LUTUT DI DESA POLEHAN KOTA MALANG. Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar. 2022 Dec 19;17(2):235.

58. Ghassani FS, Idris FH. Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Di Poli Rehabilitasi Medik RS Setia Mitra Tahun 2020. Muhammadiyah Journal Of Geriatric. 2023 Jan 30;3(2):54.
59. Rezha Wahyu Nugraha, Mala Kurniati, Ade Utia Detty, Dwi Marlina. HUBUNGAN ANTARA USIA, PEKERJAAN DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEJADIAN OSTEOARTHRITIS DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG. 2023 Oct;10:3080.
60. Migliore A, Procopio S. Effectiveness And Utility Of Hyaluronic Acid In Osteoarthritis. Clin Cases Miner Bone Metab. 2015;12(1):31–3.
61. Abu-Zaid MH, Tabra SA, Elmorsy S. FRI0687 Effect Of Perineural Injection Therapy In Moderate And Severe Knee Osteoarthritis; A Comparative Study. In: FRIDAY, 15 JUNE 2018. BMJ Publishing Group Ltd And European League Against Rheumatism; 2018. P. 862.2-863.