



**TERAPI KOMPLEMENTER YOGA PADA LANSIA PENDERITA  
OSTEOARTHRITIS: ANALISIS BIBLIOMETRIK**

**Siti Nur Aisyah Pratama Bintang<sup>1\*</sup>, Popi Sopia<sup>2</sup>, Rafika Rosyda<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi D3 Keperawatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Margamukti No. 93 Desa Licin, Kecamatan Cimalaka, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45353, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Profesi Ners, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Margamukti No. 93 Desa Licin, Kecamatan Cimalaka, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45353, Indonesia

\*[prabintang@upi.edu](mailto:prabintang@upi.edu)

**ABSTRAK**

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi yang paling banyak terjadi di dunia termasuk Indonesia. Salah satu metode pengobatan osteoarthritis lutut yang direkomendasikan adalah intervensi non-farmakologi, termasuk terapi yoga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui trend publikasi atau pola publikasi ilmiah mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis periode 2013 – 2022. Penelitian ini menggunakan metode studi bibliometrik dengan artikel ilmiah yang terindeks dalam database Google scholar, Crossref, PubMed dan Scopus. Hasil dalam penelitian ini bahwa perkembangan artikel ilmiah terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis yang terindeks dalam database Google Scholar, Crossref, PubMed dan Scopus tahun 2013 – 2022 mengalami trend penurunan publikasi dalam setiap tahun didapatkan dengan total artikel 42 artikel dari 1,490 artikel. Kebaruan berdasarkan keyword di tahun 2020 dan berjejaring dengan keyword lain seperti: pain, physical therapy, dan acupuncture therapy. Selanjutnya produktifitas pengarang tertinggi berjumlah 8 dokumen serta sitasi paling banyak 536 kali yang di dukung oleh puluhan published yang mempublikasi jurnal tersebut. Kesimpulan: Publikasi ilmiah terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis yang terindeks dalam Google scholar, Crossref, PubMed dan Scopus mengalami penurunan setiap tahun dengan jumlah artikel paling banyak pada tahun 2016, serta diikuti oleh kebaruan berdasarkan kata kunci, produktifitas penulis, sitasi paling banyak serta publisher.

Kata kunci: analisis bibliometrik; osteoarthritis; terapi komplementer; yoga

**COMPLEMENTARY YOGA THERAPY IN ELDERLY WITH OSTEOARTHRITIS:  
BIBLIOMETRIC ANALYSIS**

**ABSTRACT**

*Osteoarthritis is the most common joint disease in the world, including Indonesia. One of the recommended knee osteoarthritis treatment methods is non-pharmacological intervention, including yoga therapy. This study aims to determine the publication trend or pattern of scientific publications regarding yoga complementary therapy in elderly people with osteoarthritis for the period 2013 – 2022. This study used a bibliometric study method with scientific articles indexed in the Google scholar, Crossref, PubMed and Scopus databases. The results of this study show that the development of scientific articles on complementary therapy of yoga in elderly people with osteoarthritis indexed in the Google Scholar, Crossref, PubMed and Scopus databases in 2013 – 2022 has experienced a downward trend in publications each year with a total of 42 articles out of 1,490 articles. Novelty based on keywords in 2020 and networking with other keywords such as: pain, physical therapy, and acupuncture therapy. Furthermore, the highest author productivity is 8 documents and citations at most 536 times which are supported by dozens of publications that publish the journal. Conclusion: Scientific publications of complementary therapy of yoga in elderly people with osteoarthritis indexed in Google scholar, Crossref, PubMed and Scopus have decreased every year with the highest number of articles in 2016, followed by novelty based on keywords, author productivity, most citations and publisher.*

Keywords: *bibliometric analysis; complementary therapy; osteoarthritis; yoga*

## **PENDAHULUAN**

Osteoarthritis (OA) adalah masalah sosial global dan penyebab kecacatan kronis pada populasi yang menua. OA merupakan penyakit sendi yang paling banyak terjadi di dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini menyebabkan rasa sakit dan kecacatan yang mengganggu kehidupan sehari-hari. OA umumnya menyerang sendi lutut dan panggul karena sendi-sendi ini adalah sendi yang menopang beban tubuh, namun sendi lutut menjadi yang sangat sering terserang (Putri et al., 2022). Osteoarthritis mempengaruhi 3,3% sampai 3,6% dari populasi dunia, ini menyebabkan kecacatan sedang hingga berat pada 43 juta orang dan merupakan penyakit ke-11 yang paling melemahkan di dunia (Bramila Ratimaya, 2022). Menurut WHO (2018) menyatakan sekitar 151 juta orang di dunia serta mencapai 24 juta orang di Asean. Menurut Riset Kesehatan Dasar (*Riskesdas*, 2018), prevalensi penderita Osteoarthritis di Indonesia mencapai 713.783 jiwa dan prevalensi di Jawa Barat mencapai 131.864 jiwa. Prevalensi kelompok umur 45-54 tahun mencapai 119.664 jiwa, prevalensi kelompok umur 55-64 tahun mencapai 79.919 jiwa. Berdasarkan data tersebut, penyakit osteoarthritis ini masih banyak di Indonesia dan sering ditemukan pada pra-lansia maupun lansia (*Riskesdas*, 2018).

Dampak OA pada lutut dapat menyebabkan gangguan fungsional yaitu gangguan kemampuan untuk melakukan aktivitas (Sahrudi, 2022) Ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas disebabkan oleh kekakuan pada sendi lutut. Penderita osteoarthritis lutut sering mengalami kesulitan menggerakkan sendi lutut. Kendala ini menghalangi pasien untuk berjalan, menaiki tangga, dan berdiri di kursi (Sahrudi, 2022). Salah satu metode pengobatan osteoarthritis lutut yang direkomendasikan adalah intervensi non-farmakologi, termasuk olahraga. Diantaranya jalan kaki, bersepeda, dan relaksasi yang dapat meningkatkan fungsi sendi akibat cedera dengan cara mengurangi stress pada sendi, mencegah kecacatan dan meningkatkan daya tahan (Nugroho & Sari, 2019). Latihan ini dapat dikombinasikan dengan latihan yoga karena latihan yoga memadukan teknik latihan pernafasan, relaksasi, meditasi dan peregangan untuk mengintegrasikan mekanisme tubuh, pikiran dan jiwa (Nugroho & Sari, 2019). Setiap gerakan yoga membuat otot bekerja lebih keras sehingga tulang dan otot itu sendiri menjadi lebih kuat. Otot yang berkontraksi pada gerakan yoga secara tidak langsung memberikan tekanan pada tulang, dan otot secara otomatis menjadi lebih kuat. Otot yang kuat dapat membuat tulang dan sendi menjadi lebih stabil sehingga mengurangi risiko cedera yang dapat menyebabkan nyeri lutut (Mirawati & Pertiwi, 2021).

Yoga menjadi salah satu pengobatan komplementer untuk penderita osteoarthritis, jurnal dan artikel tentang yoga pada penderita osteoarthritis sudah banyak dipublikasikan, hanya saja apakah yoga ini menjadi sebuah trend dalam pengobatan komplementer pada penderita osteoarthritis dan sudah sejauh mana penulis dalam meneliti terapi yoga ini belum dapat diidentifikasi. Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemetaan bibliometrik (*bibliometric mapping*) publikasi ilmiah dan trend perkembangan terapi komplementer: yoga terhadap lansia yang menderita osteoarthritis periode 2013 – 2022 sehingga dapat menjadi bahan acuan untuk mengetahui topik yang sedang tren diteliti atau tidak diteliti, menjadi bahan perbandingan terapi yoga dengan terapi yang lain terhadap osteoarthritis pada lansia, serta dimanfaatkan sebagai rujukan atau referensi ilmiah.

## METODE

Pada penelitian ini, desain yang digunakan oleh penulis yaitu studi bibliometrik terhadap jurnal atau artikel mengenai terapi yoga pada lansia penderita osteoarthritis. Pencarian literatur menggunakan database elektronik antara lain: Google Scholar, Crossref, PubMed, dan Scopus. Kata kunci yang digunakan adalah lansia, lanjut usia, elderly, osteoarthritis, terapi yoga, yoga, serta therapy yoga. Adapun kriteria inklusi yang dijadikan acuan adalah yang pertama berfokus pada jurnal dan artikel open access, yang kedua data yang diakses merupakan database dari Google Scholar, Crossref, PubMed dan Scopus, yang ketiga menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, yang keempat jurnal atau artikel yang terpublikasi dari tahun 2013 hingga 2022, dan yang kelima berisi tentang terapi yoga pada lansia penderita osteoarthritis. Selanjutnya untuk kriteria eksklusi yang dijadikan acuan adalah yang pertama naskah yang berbentuk Indeksing, Prosiding, dan Book Chapter, dan yang kedua Jurnal atau artikel yang berduplikasi.

Penelitian ini berfokus pada pencarian dan penyeleksian jurnal atau artikel publikasi mengenai terapi yoga pada lansia penderita osteoarthritis dalam rentang waktu 2013 – 2022 untuk dianalisis hubungan antara penulis, topik, kata kunci, jurnal, dan penerbitan. Pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini berupa aplikasi-aplikasi sebagai berikut: Publish or Perish, Mendeley, Microsoft Excel, dan VOSviewer. Metode pengumpulan data sesuai dengan data yang terpublikasi pada database yang sudah dipilih, kemudian dilakukan filterisasi dokumen atau jurnal disesuaikan dengan kriteria yang sudah ditentukan, selanjutnya untuk proses penyeleksian jurnal menggunakan seleksi literatur yaitu Prisma, lalu penulis mendistribusikan, memetakan hasil metadata ke dalam sebuah table menggunakan aplikasi Microsoft Excel sebagai software pendukung dalam proses pengelolaan data, dan setelah penyaringan atau filterisasi selesai, metadata dilakukan analisis data dalam aplikasi VOSviewer (Ayu, 2019)

## HASIL

Proses pencarian awal pada ke empat database dan menggunakan kata kunci yang sudah ditentukan, ditemukan 1.490 artikel. Setelah proses data yang di sorting awal ditemukan 142 artikel, 60 artikel diantaranya memenuhi syarat untuk full text review. Selanjutnya proses cek in untuk duplikasi, didapatkan hasil 46 artikel yang tidak berduplikasi, dimana 42 di antaranya merupakan artikel yang sudah sesuai penelitian.

### Perkembangan publikasi paling populer

Perkembangan publikasi artikel atau trend publikasi mengenai terapi komplementer: yoga terhadap lansia yang menderita osteoarthritis periode 2013 – 2022 ditemukan artikel ilmiah sebanyak 42 artikel. Berikut Chart perkembangan publikasinya.

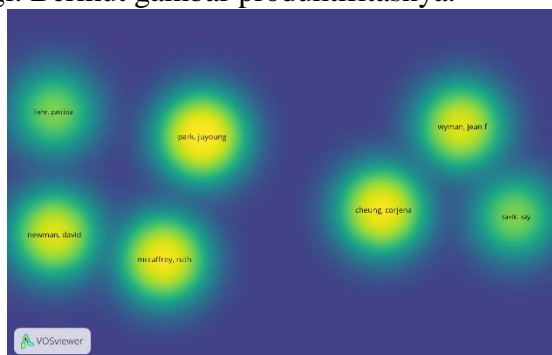


Diagram 1. Perkembangan publikasi



## 2. Peta perkembangan produktifitas kepengarangan.

Hasil penelitian yang didapatkan 42 artikel dengan total penulis adalah 163 penulis mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis terdapat 7 besar penulis dengan produktifitas paling tinggi. Berikut gambar produktifitasnya.



Gambar 4. penulis yang paling banyak meneliti topik sesuai dengan kata kunci Pada gambar menunjukkan nama penulis yang paling terang merupakan penulis yang paling banyak meneliti topik sesuai dengan kata kunci.

## 3. Pola sitasi paling banyak dalam artikel penelitian

Hasil penelitian dalam 42 artikel menunjukkan jurnal dengan berapa kali di kutip oleh penulis. Berikut tabel yang menunjukkan 7 besar artikel yang paling banyak di sitasi pada tahun 2013 – 2022.

Tabel 1.  
7 besar artikel yang paling banyak di sitasi pada tahun 2013 – 2022

No.	Penulis	Sitasi	Publikasi	Tahun
1.	Sharon L. Kolasinski; Tuhina Neogi, Marc C. Hochberg et al.	563	Arthritis and Rheumatology: 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. (Kolasinski et al., 2020)	2020
2.	Elizabeth Wellsandt and Yvonne Golightly.	67	Current Opinion in Rheumatology: Exercise in the management of knee and hip osteoarthritis. (Wellsandt & Golightly, 2018)	2018
3.	Corjena Cheung; Jean F Wyman; Barbara Resnic; and Kay Savik	67	BMC Complementary and Alternative Medicine: Yoga for managing knee osteoarthritis in older women: A pilot randomized controlled trial. (C. Cheung et al., 2014)	2014
4.	Lucie Brosseau; Jade Taki; Brigit Desjardins et al.	54	Clinical Rehabilitation: The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part one: Introduction, and mind-body exercise programs. (Brosseau et al., 2017)	2017
5.	Corjena Cheung; Jean F. Wyman; Ulf Bronas; Teresa McCarthy; Kyle Rudser and Michelle A. Mathiason.	44	Rheumatology International: Managing knee osteoarthritis with yoga or aerobic/strengthening exercise programs in older adults: a pilot randomized controlled trial. (C. Cheung et al., 2017)	2017
6.	Tiffany Field.	33	Complementary Therapies in Clinical Practice: Knee osteoarthritis pain in the elderly can be reduced by massage therapy, yoga and tai chi: A review (Field, 2016)	2016
7.	Rouzi Shengelia, MD; Samantha J. Parker, AB; Mary Ballin, GNP-BC, CDE; Teena George, MBBS; and M. Carrington Reid, MD, PhD.	32	Pain Management Nursing: Complementary therapies for osteoarthritis: Are they effective? (Shengelia et al., 2013)	2013

Pada tabel menunjukkan jumlah sitasi paling banyak yaitu 536 kali dengan nama penulis L. Kolasinski; Tuhina Neogi, Marc C. Hochberg et al. dalam publikasi Arthritis and Rheumatology dengan judul 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee yang di publikasikan pada tahun 2020.

#### 4. Perkembangan *published* terbanyak dalam artikel penelitian

Hasil pencarian artikel mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis tahun 2013 – 2022. Diketahui 10 besar *published* paling banyak mempublikasikan jurnal mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis dalam tabel berikut.

No.	<i>Publisher</i>	Judul Publikasi
1.	Osteoarthritis and Cartilage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Can a biomechanically-designed yoga exercise program yield superior clinical improvements than traditional exercise in women with knee osteoarthritis? (Kuntz et al., 2016)</li> <li>2. Does a yoga-strengthening program for women with knee osteoarthritis have an effect on gait patterns? An investigation with principal components analysis. (Brenneman &amp; Maly, 2017)</li> <li>3. Is yoga better than aerobic/strengthening exercises for managing knee osteoarthritis in older adults? (C. K. Cheung et al., 2016)</li> <li>4. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: A randomized controlled trial. 1: Clinical effectiveness (Abbott et al., 2013)</li> <li>5. Regenerative therapy for osteoarthritis: hope or hype? (van Osch, 2018)</li> <li>6. Yoga and healing therapies for osteoarthritis. (Sandell &amp; Dieppe, 2016)</li> </ol>
2.	Holistic Nursing Practice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Pilot Study of the Effects of Chair Yoga and Chair-Based Exercise on Biopsychosocial Outcomes in Older Adults with Lower Extremity Osteoarthritis. (McCaffrey et al., 2019)</li> <li>2. Chair yoga: Feasibility and sustainability study with older community-dwelling adults with osteoarthritis. (McCaffrey et al., 2017)</li> <li>3. The effect of sit 'N' fit chair yoga among community-dwelling older adults with osteoarthritis. (Park et al., 2017)</li> </ol>
3.	PLoS ONE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A yoga strengthening program designed to minimize the knee adduction moment for women with knee osteoarthritis: A proof-of-principle cohort study. (Brenneman et al., 2015)</li> <li>2. Efficacy of a biomechanically-based yoga exercise program in knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. (Kuntz et al., 2018)</li> </ol>
4.	Frontiers in Physiology	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benefits and Mechanisms of Exercise Training for Knee Osteoarthritis. (Zeng et al., 2021)</li> <li>2. Physical therapy as a promising treatment for osteoarthritis: A narrative review. (Wang et al., 2022)</li> </ol>

Pada tabel menunjukkan 4 besar *publisher* yang mempublikasikan jurnal mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis dengan publikasi terbanyak berjumlah 6 artikel.

## **PEMBAHASAN**

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi degeneratif yang bermanifestasi sebagai kerusakan pada kartilago artikular, penebalan tulang subkondral, pembentukan osteofit pada tepi sendi, dan proses inflamasi ringan yang terjadi pada membran sinovial nonspesifik (Putri et al., 2022). Penatalaksanaan osteoarthritis bertujuan untuk mengedukasi osteoarthritis, mengurangi nyeri, mempertahankan dan memaksimalkan fungsi tubuh, serta memperlambat atau memperlambat perkembangan osteoarthritis. Penatalaksanaan osteoarthritis dibagi menjadi dua kategori yaitu penatalaksanaan farmakologis dan penatalaksanaan nonfarmakologis (Trinanda, 2020; Handono at all., 2019), salah satunya adalah dengan terapi yoga.

Kondisi osteoarthritis menyebabkan penurunan kekuatan otot dan kejang otot, faktor lain yang memperparah nyeri dan kecacatan. Kedua hal ini dapat dikurangi dengan melakukan senam yoga karena yoga adalah pendekatan kesehatan holistik yang meningkatkan fleksibilitas, kekuatan, daya tahan, dan meningkatkan kesadaran diri dan kesehatan. Selain itu, gerakan yoga cenderung aktif menggunakan peregangan statis, yang bekerja pada koreksi postural, memberikan efek traksi pada otot di sekitar persendian untuk meningkatkan kelenturan (Fauziah, 2020). Publikasi ilmiah mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis tahun 2013 – 2022 yang terindeks dalam database Google Scholar, Crossref, PubMed serta Scopus mengalami trend pertumbuhan yang menurun dalam setiap tahun walaupun ada peningkatan tetapi tidak terlalu jauh atau signifikan dengan artikel yang ditemukan sebanyak 42 artikel yang memiliki jumlah artikel tertinggi di 2016 dengan jumlah 31 artikel.

Publikasi ilmiah yang sudah ditulis berkaitan dengan keyword atau kata kunci dalam setiap artikel penelitian yang menjadi salah satu pendukung kualitas sebuah penelitian. Maka pola pemetaan kata kunci mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis ditemukan 71 istilah yang termuat dalam 42 jurnal dengan kebaruan kata yang terdiri dari pain, physical therapy, dan acupuncture therapy. Untuk kata kunci osteoarthritis sendiri berada di kluster 1 dan terang menunjukkan paling banyak diteliti diantara kata kunci lain yang ada dalam pemetaan tersebut serta keyword dalam penelitian ini berhubungan juga dengan keyword lain. Publikasi ilmiah selain berkaitan dengan Keyword dimuat juga pengarang atau penulis sebuah karya ilmiah dengan produktifitas kepengarangannya, dari 24 publikasi ilmiah 7 besar penulis dengan produktifitas tertinggi memiliki 8 dokumen yang di publikasikan pada tahun 2014 dan 2019 oleh penulis Park Juyoung. Dalam 42 publikasi ilmiah yang ditemukan terdapat 7 besar jurnal paling banyak di sitasi yaitu yang pertama artikel ilmiah dengan penulis Sharon L. Kolasinski menunjukkan 563 kali sitasi dalam publikasi jurnal di tahun 2020.

Publikasi ilmiah yang mengalami trend pertumbuhan tidak pernah lepas dari Publisher dalam artikel ilmiah mengenai mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis termuat 4 besar diantaranya Publisher Osteoarthritis and Cartilage yang mempublikasikan 6 jurnal terkait, Publisher Holistic Nursing Practice yang mempublikasikan 3 jurnal terkait, Publisher PLoS ONE yang mempublikasikan 2 jurnal terkait, dan Publisher Frontiers in Physiology yang mempublikasikan 2 jurnal terkait.

## **SIMPULAN**

Publikasi ilmiah mengenai terapi komplementer yoga pada lansia penderita osteoarthritis yang terindeks dalam database Google Scholar, Crossref, PubMed dan Scopus tahun 2013 – 2022 mengalami trend penurunan publikasi dalam setiap tahun dengan total artikel 42 artikel. Lalu untuk kebaruan berdasarkan kata kunci sesuai dengan judul di tahun 2020 dan

berjejang dengan kata kunci lain yaitu pain, physical therapy, dan acupuncture therapy. Lalu rata-rata produktifitas pengarang 1 dokumen dengan publisher paling banyak mempublikasikan jurnal sebanyak 6 publikasi oleh publisher Osteoarthritis and Cartilage serta sitasi paling banyak yaitu sebanyak 536 kali oleh penulis Sharon L. Kolasinski dengan publikasi pada tahun 2020.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, J. H., Robertson, M. C., Chapple, C., Pinto, D., Wright, A. A., Leon de la Barra, S., Baxter, G. D., Theis, J. C., & Campbell, A. J. (2013). Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: A randomized controlled trial. 1: Clinical effectiveness. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21(4), 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2012.12.014>
- Ayu, F. A. P. (2019). *Analisis bibliometrik publikasi ilmiah bidang studi penyakit hepatitis di Indonesia*.
- Bramila Ratimaya, H. (2022). *Hubungan antara kejadian osteoarthritis lutut terhadap aktivitas fisik di Puskesmas Klaten Selatan*.
- Brenneman, E. C., Kuntz, A. B., Wiebenga, E. G., & Maly, M. R. (2015). A yoga strengthening program designed to minimize the knee adduction moment for women with knee osteoarthritis: A proof-of-principle cohort study. *PLoS ONE*, 10(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136854>
- Brenneman, E. C., & Maly, M. R. (2017). Does a yoga-strengthening program for women with knee osteoarthritis have an effect on gait patterns? An investigation with principal components analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 25, S130–S131. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2017.02.209>
- Brosseau, L., Taki, J., Desjardins, B., Thevenot, O., Fransen, M., Wells, G. A., Imoto, A. M., Toupin-April, K., Westby, M., Gallardo, I. C. Á., Gifford, W., Laferrière, L., Rahman, P., Loew, L., Angelis, G. De, Cavallo, S., Shallwani, S. M., Aburub, A., Bennell, K. L., ... McLean, L. (2017). The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part one: Introduction, and mind-body exercise programs \*. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 582–595. <https://doi.org/10.1177/0269215517691083>
- Cheung, C. K., Wyman, J., Bronas, U., McCarthy, T., Switzer, J., & Mathiason, M. (2016). Is yoga better than aerobic/strengthening exercises for managing knee osteoarthritis in older adults? *Osteoarthritis and Cartilage*, 24, S484. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2016.01.888>
- Cheung, C., Wyman, J. F., Bronas, U., McCarthy, T., Rudser, K., & Mathiason, M. A. (2017). Managing knee osteoarthritis with yoga or aerobic/strengthening exercise programs in older adults: a pilot randomized controlled trial. *Rheumatology International*, 37(3), 389–398. <https://doi.org/10.1007/s00296-016-3620-2>
- Cheung, C., Wyman, J. F., Resnick, B., & Savik, K. (2014). Yoga for managing knee osteoarthritis in older women: A pilot randomized controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-160>
- Fauziah, M. R. (2020). Perbedaan pengaruh senam yoga dan senam tai chi terhadap

- penurunan nyeri pada osteoarthritis lutut. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(7), 365–380.
- Field, T. (2016). Knee osteoarthritis pain in the elderly can be reduced by massage therapy, yoga and tai chi: A review. In *Complementary Therapies in Clinical Practice* (Vol. 22, pp. 87–92). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.01.001>
- Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J., Callahan, L., Copenhaver, C., Dodge, C., Felson, D., Gellar, K., Harvey, W. F., Hawker, G., Herzig, E., Kwoh, C. K., Nelson, A. E., Samuels, J., Scanzello, C., White, D., ... Reston, J. (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis and Rheumatology*, 72(2), 220–233. <https://doi.org/10.1002/art.41142>
- Kuntz, A. B., Chopp-Hurley, J. N., Brenneman, E. C., Karampatos, S., Wiebenga, E. G., Adachi, J. D., Noseworthy, M. D., & Maly, M. R. (2018). Efficacy of a biomechanically-based yoga exercise program in knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 13(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195653>
- Kuntz, A. B., Karampatos, S., Brenneman, E., Chopp-Hurley, J. N., Wiebenga, E., Adachi, J., Madsen, K., & Maly, M. R. (2016). Can a biomechanically-designed yoga exercise program yield superior clinical improvements than traditional exercise in women with knee osteoarthritis? *Osteoarthritis and Cartilage*, 24, S445–S446. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2016.01.810>
- McCaffrey, R., Park, J., & Newman, D. (2017). Chair yoga: Feasibility and sustainability study with older community-dwelling adults with osteoarthritis. *Holistic Nursing Practice*, 31(3), 148–157. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000184>
- McCaffrey, R., Taylor, D., Marker, C., & Park, J. (2019). A Pilot Study of the Effects of Chair Yoga and Chair-Based Exercise on Biopsychosocial Outcomes in Older Adults with Lower Extremity Osteoarthritis. *Holistic Nursing Practice*, 33(6), 321–326. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000355>
- Mirawati, D., & Pertiwi, A. P. (2021). Perbedaan pengaruh pemberian senam osteoporosis dan senam yoga terhadap keluhan nyeri lutut pada lansia di posyandu lansia senja bahagia rw xxv Jebres, Surakarta. *JURNAL FISIOTERAPI DAN REHABILITASI*, 5(1), 21–32.
- Nugroho, S. H. P., & Sari, R. Y. (2019). Senam yoga untuk menurunkan intensitas nyeri pada penderita osteoarthritis. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM-Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya*, 2(2), 148–153.
- Park, J., McCaffrey, R., Newman, D., Liehr, P., & Ouslander, J. G. (2017). A Pilot Randomized Controlled Trial of the Effects of Chair Yoga on Pain and Physical Function Among Community-Dwelling Older Adults With Lower Extremity Osteoarthritis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(3), 592–597. <https://doi.org/10.1111/jgs.14717>
- Putri, R. A. A. S. H., Ilmiawan, M. I., & Darmawan. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Osteoarthritis lutut pada petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1), 1–15. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>

Riskesdas. (2018).

Sahrudi. (2022). *Osteoarthritis lutut dan faktor yang mempengaruhi fungsi fisik*.

Sandell, L., & Dieppe, P. (2016). Yoga and healing therapies for osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 24, S5. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2016.01.033>

Shengelia, R., Parker, S. J., Ballin, M., George, T., & Reid, M. C. (2013). Complementary therapies for osteoarthritis: Are they effective? In *Pain Management Nursing* (Vol. 14, Issue 4). <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.01.001>

van Osch, G. J. V. M. (2018). Regenerative therapy for osteoarthritis: hope or hype? *Osteoarthritis and Cartilage*, 26, S5–S5. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.02.023>

Wang, W., Niu, Y., & Jia, Q. (2022). Physical therapy as a promising treatment for osteoarthritis: A narrative review. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1011407>

Wellsandt, E., & Golightly, Y. (2018). Exercise in the management of knee and hip osteoarthritis. In *Current Opinion in Rheumatology* (Vol. 30, Issue 2, pp. 151–159). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000478>

Zeng, C. Y., Zhang, Z. R., Tang, Z. M., & Hua, F. Z. (2021). Benefits and Mechanisms of Exercise Training for Knee Osteoarthritis. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.794062>