

**STUDY *NARRATIVE REVIEW* PENGARUH SENAM LANSIA  
TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub>MAX  
PADA LANSIA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh:  
Aini Rosmaniar Bakri  
1710301116

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2020/2021**

**STUDY NARATIVE REVIEW PENGARUH SENAM LANSIA  
TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX  
PADA LANSIA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh:  
Aini Rosmaniar Bakri  
1710301116

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Sri Lestari, MMR  
Tanggal : 21 Juli 2021  
Tanda Tangan :



UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA

# STUDY *NARRATIVE REVIEW* PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX PADA LANSIA<sup>1</sup>

Aini Rosmaniar Bakri<sup>2</sup>, Sri Lestari<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kapasitas maksimal aerobik mewakili jumlah maksimum oksigen yang dikonsumsi per unit waktu oleh seseorang selama aktivitas fisik yang intens dan berakhir kelelahan. Usia juga dapat berpengaruh pada hasil *vo2max* di tubuh. Konsumsi oksigen maksimal *vo2max* menyediakan sebuah mengukur volume maksimal oksigen yang dimiliki tubuh. Senam pada lansia akan membangkitkan kapasitas maksimal yang dibutuhkan oleh tubuh. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap peningkatan *vo2max* pada lansia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Pencarian artikel dilakukan di beberapa *database* artikel online seperti *google scholar*, *pubMed*, dan *sciecdirect*. Kriteria inklusi dalam *narrative review* ini artikel penelitian *full text* berupa latihan senam untuk meningkatkan *vo2max* pada lansia. **Hasil Penelitian:** Hasil ini didapatkan dari sepuluh artikel yang di *review* membahas mengenai pengaruh senam lansia terhadap peningkatan *vo2max* pada lansia. Senam pada lansia membangkitkan pikiran yang lebih positif, volume maksimal oksigen yang dimiliki tubuh melalui sistem pernapasan dan diangkut melalui aliran darah untuk digunakan dan untuk melepaskan energi. **Kesimpulan:** Didapatkan bahwa pemberian latihan senam lansia mempengaruhi peningkatan *vo2max* pada lansia.

Kata Kunci : Senam, *vo2max*, lansia  
Refrensi : 34 buah (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen pembimbing Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

## A NARRATIVE REVIEW STUDY ON THE EFFECT OF ELDERLY EXERCISE ON VO<sub>2</sub>MAX INCREASE IN ELDERLY<sup>1</sup>

Aini Rosmaniar Bakri<sup>2</sup>, Sri Lestari<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Maximum aerobic capacity represents the maximum amount of oxygen consumed per unit time by a person during intense physical activity and causing fatigue. Age can also affect the vo<sub>2</sub>max result in the body. Maximum vo<sub>2</sub>max oxygen consumption provides a measure of the maximum volume of oxygen in the body. Gymnastics in the elderly will raise the maximum capacity needed by the body. **Objective:** The study aims to determine the effect of elderly exercise on vo<sub>2</sub>max increase in the elderly. **Method:** This study employed a narrative review method. The article searches were carried out in several online article databases such as Google Scholar, PubMed, and ScieceDirect. The inclusion criteria in this narrative review were full text research articles in the form of gymnastic exercises to increase vo<sub>2</sub>max in the elderly. **Result:** These results were obtained from ten articles that were reviewed discussing the effect of elderly exercise on increasing vo<sub>2</sub>max in the elderly. Gymnastics in the elderly generated more positive thoughts, the maximum volume of oxygen in the body through the respiratory system and was transported through the bloodstream to be used and to release energy. **Conclusion:** It was found that elderly gymnastics affects the increase in vo<sub>2</sub>max in the elderly.

Keywords : Gymnastics, Vo<sub>2</sub>max, The Elderly

Reference : 34 References (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer for Physiotherapy Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Lansia adalah penduduk yang mengalami proses penuaan secara terus-menerus yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik yaitu semakin rentan terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian (Hanum and Lubis, 2017).

Kebugaran pada lansia menjadikan bagian utama yang masuk pada gaya hidup, sehat pikiran dan tubuh (Oliveira-Brochado, Quelhas Brito, & OliveiraBrochado, 2017) dalam (Ricky Malik Hambali, Nurlan Kusmaedi, 2019). Diketahui dengan aktifitas fisik dan partisipasi latihan aktif mempunyai manfaat yang baik untuk kesehatan K Sultoni, Jajat, Fitri (2017, dalam Ricky Malik Hambali, Nurlan Kusmaedi, 2019).

Studi WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa lebih dari dua juta kematian setiap tahun disebabkan oleh kurangnya bergerak/aktivitas fisik, penyakit yang tidak menular atau penyakit *degeneratif* merupakan penyebab 60% kematian dan 43% beban penyakit *global*. Definisi sehat menurut WHO ialah keadaan yang sempurna baik fisik, mental maupun sosial dan tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan. Kebugaran merupakan suatu keadaan jasmani yang memungkinkan seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan tanpa merasa lelah, dan tetap memiliki kemampuan yang baik untuk pekerjaan lain (Andrian Fernandes, Lift tercinta, 2019).

Prevalensi kardiovaskuler di dunia terus mengalami peningkatan. Ada lebih dari 17 juta kematian dalam setahun yang disebabkan oleh penyakit ini, angka tersebut diperkirakan mengalami peningkatan hingga 23,6 juta pada tahun 2030 (Sugiritama *et al.*, 2020). Prevalensi secara umum di Asia Tenggara mencapai 36% (Darnindro and Sarwono, 2017). Di Indonesia juga penyakit

kardiovaskuler juga menjadi masalah kesehatan yang besar (Sugiritama *et al.*, 2020). Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2018 Indonesia mengalami peningkatan menjadi 34,1% dibandingkan dengan tahun 2013 yaitu sebesar 25,8 (Dian Ilmaniar Istiqamah, Dian Ilmaniar, Fitria Nugraha Aini, 2020). Sedangkan, data di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa kardiovaskular menjadi penyebab kematian utama dengan jumlah kematian yang semakin meningkat setiap tahun Dinas Kesehatan DIY (2013, dalam Jumayanti, Wicaksana and Akhmad Budi Sunaryo, 2020). Prevelansi provinsi Yogyakarta sebesar 13,04% Depkes RI (2018, dalam (Ni Nyoman Susant, I Nyoman Sutresna, 2020)

Kebugaran fisik adalah keadaan adaptif yang dapat didefinisikan sebagai seperangkat atribut yang dimiliki atau dicapai orang yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Kebugaran fisik merupakan kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan pekerjaan sehari-hari dalam jangka waktu yang lama dan tidak menimbulkan kelelahan yang berlebih (Riri Nureni, Mohammad Rizki Akbar, 2019). Kurangnya aktivitas fisik dalam sehari-hari dapat menyebabkan penurunan kebugaran sehingga seseorang akan mudah merasakan kelelahan dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas yang ringan hingga sedang disebut dengan latihan aerobik (Renni Hidayati Zein, 2017). Daya tahan aerobik yang berkaitan dengan sistem kardioraspiratori dapat dilihat hasilnya dengan melihat VO2Max atau kapasitas oksigen maksimal yaitu kemampuan konsumsi oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas (Barus, 2011). Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan aerobik sangat dibutuhkan dalam tubuh lansia. Konsumsi oksigen maksimal (VO2max) menyediakan sebuah mengukur volume



maksimal oksigen yang dimiliki tubuh melalui sistem pernapasan dan diangkut melalui aliran darah untuk digunakan dan untuk melepaskan energi (Arboleda Serna *et al.*, 2016).

Perubahan fisik pada lansia yang dapat menjadi suatu kondisi lansia terserang penyakit (Homeier, 2014). Usia juga menjadi sebab kapasitas VO2Max serta dapat mempengaruhi status kardiovaskular (Anjali N. Shete, Smita S. Bute, 2014). Dengan demikian semakin banyak jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh tubuh akan lebih baik, VO2 Max ini sangat dibutuhkan (Rifqi Festiawan, Suharyana Suharyana, Galih Priyambada, 2020). Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam narrative review yaitu

Apakah ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan vo2max pada lansia *narrative rivew?*

### **METODENARRATIVE REVIEW**

Metode yang digunakan adalah narrative review menggunakan PICO P (Population, Patient, Problem), I (Intervention) C (Comparison) O (Outcome).

<b>PICO elements</b>	<b>Keyword</b>
P ( <i>population, patients, problem</i> )	Keterbatasan vo2max lansia
I ( <i>intervention</i> )	Senamlansia
C ( <i>comparasion</i> )	No exercise/ other exercise
O ( <i>outcome</i> )	Peningkatan Vo2max

Kriteria inklusi dan eksklusi narrative review ini sebagai berikut :

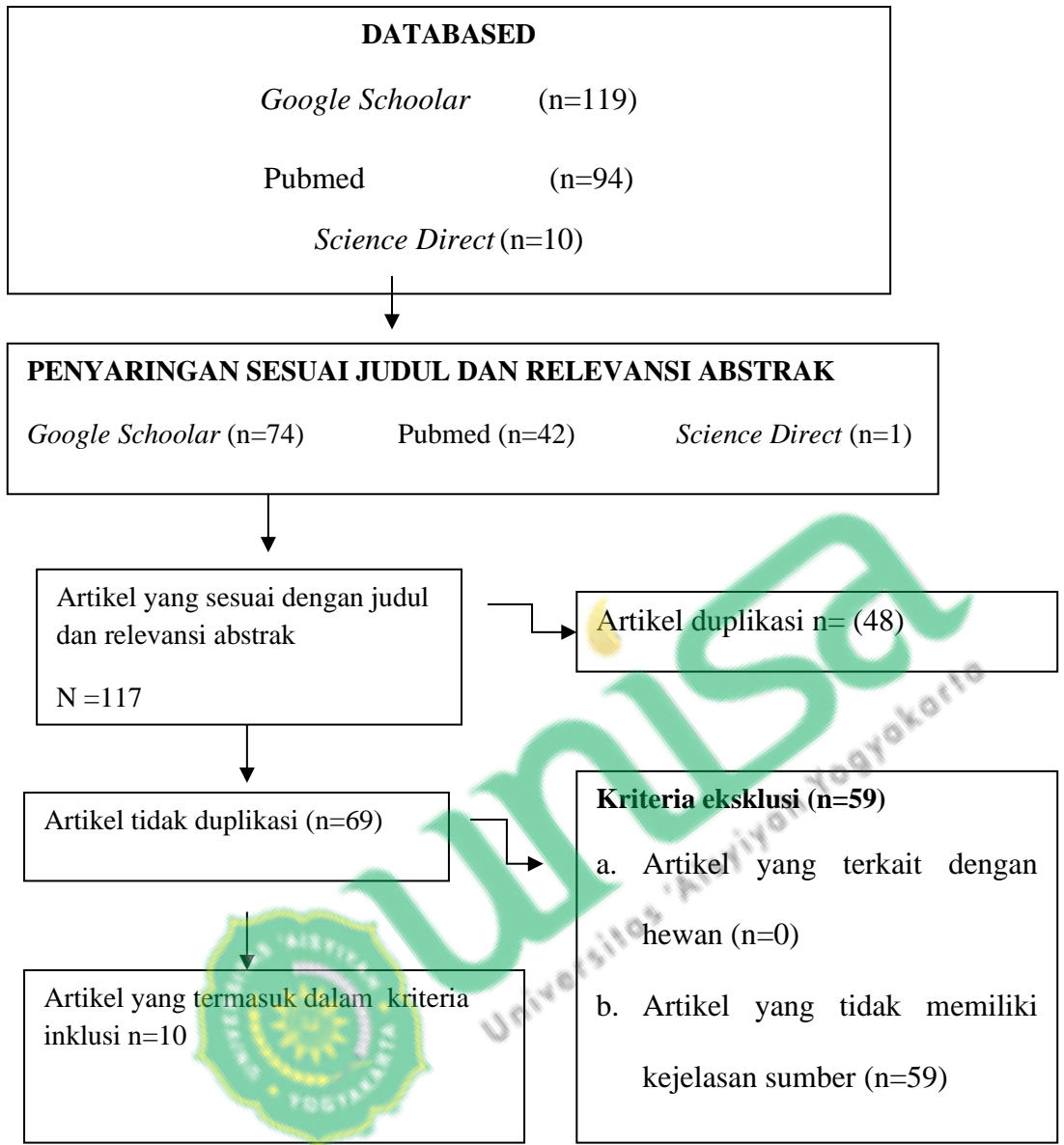
1. Kriteria inklusi
  - a. Artikel dibublikasikan 10 tahun terakhir (2011-2021)
  - b. Artikel merupakan full text
  - c. *Research articled*

- d. Artikel berbahasa Inggris atau Indonesia
- e. Artikel yang berhubungan dengan manusia
- f. Artikel dengan bahasan senam lansia
- g. Artikel mengenai tentang pengaruh senam terhadap peningkatan vo2max pada lansia.

### 2. Kriteria eksklusi

- a. Artikel yang terkait dengan hewan
- b. Artikel yang tidak memiliki kejelasan sumber
- c. Artikel yang berupa skripsi atau tesis
- d. Artikel yang berbentuk opini

Pada literature ini menggunakan keyword “SENAM” AND “VO2MAX” AND “ELDERLY”. *Proses screening* artikel di sajikan dalam bagan berikut :



## HASIL

Judul/Penulis/ Tahun	Hasil
Pengaruh senam lansia terhadap tingkat kebugaran fisik pada lansia berdasar atas uji jalan 6 Menit/(Riri Nureni, Mohammad Rizki Akbar, 2019)	Dalam penelitian ini di dapatkan peningkatan signifikan nilai vo2max maks, tetapi pada kelompok lansia rutin senam lebih besar daripada kelompok lansia tidak rutin senam. Peningkatan nilai vo2maks pada kelompok lansia tidak rutin senam dapat diakibatkan oleh berbagai faktor, yaitu genetik usia, status latihan, metode latihan, jenis kelamin, dan komposisi tubuh.
Pengaruh senam bugar lansia terhadap kebugaran jantung paru di Panti Werdha Bethania Lembean/(George Lengkong, Sylvia R. Marunduh, 2016)	Hasil penelitian ini memperlihatkan rerata vo2maks sebelum program latihan senam bugar lansia dan setelah program latihan senam bugar lansia. Senam bugar lansia memiliki pengaruh bermakna terhadap kebugaran jantung paru.
Pengaruh senam lansia terhadap aktivitas sehari-hari di desa Puyung Wilayah Kerja Puskesmas Puyuh Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah/(Julhana, Sri Handayani, 2017)	Hasil penelitian ada pengaruh senam lansia sebagian besar lansia yang mengalami ketergantungan sebagian atau bantuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, dan dapat mempengaruhi aliran oksigen dalam darah meningkat, pembuangan sisa-sisa metabolik semakin lancar sehingga memacu hormon endorphin yang berfungsi memberikan rasa bahagia.
Pengaruh senam lansia terhadap peningkatan kebugaran fisik pada kelompok lansia perempuan di desa Dauh Puri Kauh Denpasar Barat / (Widiastuti <i>et al.</i> , 2015)	Hasil peningkatan ini menunjukkan persentase dalam peningkatan kebugaran fisik lansia yang diukur dengan tes jalan 6 menit pada responden, Dengan demikian, bahwa pemberian senam lansia dapat meningkatkan kebugaran fisik.
Pengaruh senam lansia terhadap kebugaran jasmani warga perumahan Pondok Pinang Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah Kota Padang/(Ali Mardius, 2018)	Hasil penelitian ini didapatkan senam lansia memberikan pengaruh yang signifikan Dan terbukti adanya perbedaan terhadap kebugaran jasmani, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan terhadap kebugaran jasmani.
Perbandingan jarak tempuh uji jalan 6 menit antara lansia yang rutin senam lansia dengan lansia yang tidak rutin	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara rutinitas senam lansia dengan daya tahan tubuh lansia yang diukur dengan jarak tempuh uji jalan 6 menit.



senam lansia/(Aidil Akbar Nurshal, Widayanti, 2015)

Kontribusi senam lansia dan indeks massa tubuh terhadap kebugaran di RPSLU Pucang Gading Semarang /(Ratna Wiwi Dasmiyanti Bambang Priyono, 2018).

Perbandingan antara otago exercise dan senam lansia terhadap kebugaran pada kelompok lansia di RS Kecamatan Jakarta Pusat/ Linda raya (Tarigan, 2018).

Tingkat kesegaran jasmani peserta senam lansia pasien prolanis di Poliklinik Telaga Medika Gubug Kabupaten Grobogan /(Alfian Faisal Farid, 2014)

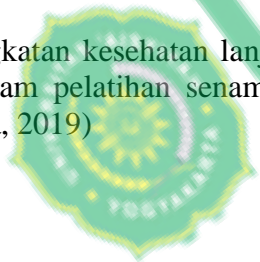
Upaya peningkatan kesehatan lanjut usia melalui program pelatihan senam lansia bugar /(Farida, 2019)

Hasil penelitian ini didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara senam lansia dengan kebugaran lansia di Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia (RPSLU) Pucang Gading Semarang tahun 2017 sebesar 36,5%.

Hasil penelitian ini menyatakan otago exercise dan senam lansia dibuktikan sama-sama meningkatkan kebugaran pada lansia. Kedua intervensi sama-sama dapat meningkatkan kekuatan dan keseimbangan secara langsung berhubungan dengan peningkatan vo2 max.

Hasil penelitian ini menyatakan berbagai tes kesegaran jasmani yaitu dengan tes kapasitas kardiopulmonal dengan tes balke jalan 15 menit, tes fleksibilitas, tes pengukuran indeks massa tubuh (IMT), tes pengukuran persen lemak tubuh (% lemak), tes kekuatan otot tungkai, tes kekuatan togok, dan tes kekuatan genggaman tangan secara umum lansia peserta senam masuk dalam kondisi kesegaran jasmani sedang.

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa latihan yang teratur dapat bermanfaat bagi tubuh manusia mengikuti senam akan membantu tubuh lansia tetap sehat dan bugar, karena senam lansia membantu tulang agar tetap kuat dan dapat mendorong jantung bekerja lebih optimal.



UNIVERSITAS AIRLANGGA

## PEMBAHASAN

VO2Max adalah kapasitas maksimal aerobik yang mewakili jumlah maksimum oksigen yang dikonsumsi per unit waktu oleh seseorang (Sawyer et al., (2016, dalam (Rifqi Festiawan, Suharjana Suharjana, Galih Priyambada, 2020). VO2max adalah jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens dan berakhir kelelahan (Achmad Rizal Nur Fuadi, 2020).

Senam pada lansia yaitu serangkaian gerakan teratur, terarah, serta terencana untuk lansia demi meningkatkan kemampuan fungsional pada tubuh. Melakukan senam dengan teratur salah satu upaya untuk meningkatkan kebugaran fisik yang baik (Riri Nureni, Mohammad Rizki Akbar, 2019). Senam pada lansia akan dapat membangkitkan pikiran yang lebih positif, karena didalam terdapat banyak sekali pose/gerakan yang dapat melepaskan ketegangan di syaraf, merenggangkan otot, mengistirahatkan tubuh dan menenangkan pikiran (Ninik Murtiyani, Yufi Aris Lestari, 2018).

Konsumsi oksigen maksimal (vo2max) menyediakan sebuah mengukur volume maksimal oksigen yang dimiliki tubuh melalui sistem pernapasan dan diangkut melalui aliran darah untuk digunakan dan untuk melepaskan energi (Arboleda Serna *et al.*, 2016). Dalam hal ini penulis melakukan review jenis latihan senam lansia yang berpengaruh pada vo2max pada lansia.

Berdasarkan hasil review dari 10 artikel yang digunakan dalam penelitian ini membahas tentang senam lansia, dengan berbagai alat ukur berupa jalan 2 menit, jalan 6 menit, jalan 15 menit, tes lari 2,4 km, denyut nadi, IMT, *tes rockport*, *tes balke*, *tes sit and reach*, *leg dynamometer*, *hand dynamometer*, *spriometer*, dan *aktivites daily living* untuk mengukur komponen kardiorespirasi dan kardiovaskuler untuk

mengetahui peningkatan vo2max dan kebugaran terhadap lansia.

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil review dari 10 artikel yang membahas tentang pengaruh senam lansia terhadap peningkatan vo2max pada lansia, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh senam lansia terhadap peningkatan vo2max pada lansia.

### b. Saran

#### 1. Bagi Fisioterapi

Hasil literatur review ini diharapkan dapat menambah referensi fisioterapis dalam membuat rancangan latihan senam lansia bagi peningkatan vo2max pada lansia.

#### 2. Bagi peneliti selanjutnya

Metode penelitian yang sama dapat dilakukan dengan membahas berbagai topik yang berbeda dan terkini sehingga dapat meningkatkan keilmuan bagi pembaca untuk menambah keilmuan untuk memberikan program latihan kepada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rizal Nur Fuadi, T. J. (2020) 'Pengaruh High Intensity Interval Training (Hiit) Dan Fartlek Terhadap Vo2Max Tim Futsal Smk Negeri 1 Surabaya', *Jurnal Prestasi Olahraga*. Available at: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/35719>.
- Aidil Akbar Nurshal, Widayanti, S. D. (2015) 'Perbandingan Jarak Tempuh Uji Jalan 6 Menit antara Lansia yang Rutin Senam Lansia dengan Lansia yang Tidak Rutin Senam Lansia', *Pendidikan Dokter*, 2, pp. 438–443.
- Alfian Faisal Farid, A. S. (2014) 'Tingkat Kesegaran Jasmani Peserta Senam Lansia Pasien Prolanis Di Poliklinik Telaga Medika Gubug Kabupaten Grobogan Tahun 2014', *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 3(3), pp. 7–12.
- Ali Mardius, Y. A. (2018) 'Pengaruh Senam Lansia Terhadap Kebugaran Jasmani Warga Perumahan Pondok Pinang Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah Kota Padang', *Journal of Education Research and Evaluation*, 1(November), pp. 147–152. doi: 10.23887/jere.v1i3.10381.
- Anjali N. Shete, Smita S. Bute, P. R. D. (2014) 'A study of VO2 max and body fat percentage in female athletes', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(12), pp. BC01–BC03. doi: 10.7860/JCDR/2014/10896.5329.
- Arboleda Serna, V. H. *et al.* (2016) 'Effects of a high-intensity interval training program versus a moderate-intensity continuous training program on maximal oxygen uptake and blood pressure in healthy adults: Study protocol for a randomized controlled trial', *Trials*, 17(1), pp. 1–7. doi: 10.1186/s13063-016-1522-y.
- Barus, J. B. N. (2011) 'Tingkat Daya Tahan Aerobik (vo2max) siswa Ekstrakurikuler Gulat Di SMA Negeri 1 Barasjuhe Kabupaten Karo', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1689–1699. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Darnindro, N. and Sarwono, J. (2017) 'Prevalensi Ketidak patuhan Kunjungan Kontrol pada Pasien Hipertensi yang Berobat di Rumah Sakit Rujukan Primer dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi', *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(3), p. 123. doi: 10.7454/jpdi.v4i3.138.
- Dian Ilmaniar Istiqamah, Dian Ilmaniar, Fitria Nugraha Aini, E. S. (2020) 'Pengaruh Tingkat Aktifitas Fisik Dengan Prevalensi Hipertensi Pada Masyarakat di Kabupaten Malang The Effects of Physical Activity Levels on Hypertension Prevalence in Communities in Malang Regency', *Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang (UNISMA)*, pp. 1–9.
- Farida (2019) 'Upaya peningkatan kesehatan lanjut usia melalui program pelatihan senam lansia bugar', *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 1(1), pp. 61–66.
- George Lengkong, Sylvia R. Marunduh, H. I. S. W. (2016) 'Pengaruh senam bugar lansia terhadap kebugaran jantung paru di Panti Werdha Bethania Lembean', *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 4(2).

- Hanum, P. and Lubis, R. (2017) 'Hubungan Karakteristik Dan Dukungan Keluarga Lansia Dengan Kejadian Stroke Pada Lansia Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan', *Jumantik*, 3(1), pp. 72–88.
- Julhana, Sri Handayani, A. H. (2017) 'Pengaruh Senam Lansia Terhadap Aktivitas Sehari-Hari Lansia Di Desa Puyung Wilayah Kerja Puskesmas Puyung Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2017', *Prodi DIV Keperawatan Bima Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Mataram*, pp. 25–36.
- Jumayanti, J., Wicaksana, A. L. and Akhmad Budi Sunaryo, E. Y. (2020) 'Kualitas Hidup Pasien Dengan Penyakit Kardiovaskular Di Yogyakarta', *Jurnal Kesehatan*, 13(1), pp. 1–12. doi: 10.23917/jk.v13i1.11096.
- Ni Nyoman Susant, I Nyoman Sutresna, I. D. A. G. F. P. (2020) 'Pengaruh Meditasi Terhadap Hipertensi Pada Lansia Di Uptd Puskesmas Ii Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Timur', *Journal homepage*: <http://jurnal.itkeswhs.ac.id/index.php/medik>, 5(2), pp. 2541–4615. doi: 10.35728/jmkik.v5i2.108.
- Ninik Murtiyani, Yufi Aris Lestari, H. R. O. (2018) 'Pengaruh Senam Yoga Terhadap Depresi Pada Lansia Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan, Lamongan', *Nurse and Health: Jurnal Keperawatan*, 7(1), pp. 23–30. doi: 10.36720/nhjk.v7i1.29.
- Ratna Wiwi Dasmiyanti Bambang Priyono, I. S. (2018) 'Kontribusi Senam Lansia Dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kebugaran Di RPSLU Pucang Gading Semarang Tahun 2017', *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 3(1), pp. 52–59. doi: 10.17509/jpjo.v3i1.10619.
- Renni Hidayati Zein, S. F. (2017) 'Jurnal Akademika Baiturrahim Vol.6 No.1 Maret 2017 Renni Hidayati Zein', *Jurnal Akademika Baiturrahim*, 6(1), pp. 71–76.
- Ricky Malik Hambali, Nurlan Kusmaedi, J. (2019) 'Tingkat Kebugaran Jasmani Lansia Dikaji Berdasarkan Tingkat Partisipasi dan Gender', *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), pp. 1–11.
- Rifqi Festiawan, Suharjana Suharjana, Galih Priyambada, Y. F. (2020) 'High intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO2 Max', *journal.uny.ac.id/index.php/jolahrag*, 8(1), pp. 9–20. doi: 10.21831/jk.v8i1.31076.
- Riri Nureni, Mohammad Rizki Akbar, C. T. (2019) 'Pengaruh Senam Lansia terhadap Tingkat Kebugaran Fisik pada Lansia Berdasar atas Uji Jalan 6 Menit', *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 1(2), pp. 121–126. doi: 10.29313/jiks.v1i2.4633.
- Sugiritama, I. W. *et al.* (2020) 'Pemeriksaan Tekanan Darah, Indeks Massa Tubuh, Gula Darah Sewaktu, dan Kolesterol Total Pada Masyarakat Desa Demulih Usia Dewasa dan Tua', *Buletin Udayana Mengabdikan*, 19(4), pp. 467–472.
- Tarigan, L. R. (2018) 'Perbandingan Antara Otago Exercise Dan Senam Lansia Terhadap Kebugaran Pada Kelompok Lansia Di Rs Kecamatan Jakarta Pusat', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Widiastuti, A. *et al.* (2015) 'Pengaruh senam lansia terhadap peningkatan kebugaran fisik pada kelompok lansia perempuan di desa Dauh Puri Kauh Denpasar Barat', *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 5, pp. 24–27.

