



Penerapan Senam Aerobik untuk Menurunkan Gejala *Menopause* pada Wanita *Menopause*

Yeskia Aprinda.P¹, M.K Fitriani Fruitasari², Srimiyati Srimiyati³

^{1,2,3}Universitas Katolik Musi Charitas Palembang, Indonesia

Alamat: Jl. Kolonel H. Barlian No 204, Lorong Suka Senang, KM. 7, Sukarami, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Korespondensi penulis: yeskiaaprinda@email.com

Abstract. Along with getting older, women will experience a developmental process so that there will be changes experienced by every woman. These changes can occur due to the aging process and of course every woman will experience a menopause phase. One of the Evidence Based Practices of Nursing that has been implemented and is popular among the community, especially women, is aerobic gymnastics. The aim of this application is to reduce menopausal symptoms in menopausal women. This method of application uses one group pretest and posttest on 3 menopausal female clients. The results of the application were obtained in clients 1 and 2 experienced a decrease in MRS scores but still remained in the interpretation of moderate symptoms and client 3 experienced a decrease in MRS scores from interpretation of severe symptoms to moderate symptoms. The application of aerobic gymnastics can reduce menopausal symptoms in 1 menopausal woman in RT 27 Sukarami Village because through gymnastics there are increased metabolic changes but physical activity will generally be more effective if done for 3 months to get more effective results. This application is expected to help menopausal women to reduce menopausal symptoms.

Keywords: Aerobic exercise, Menopause Rating Scale (MRS), Menopause Symptoms, Menopausal women.

Abstrak. Seiring bertambah usia, wanita akan mengalami proses perkembangan sehingga akan ada perubahan-perubahan yang dialami oleh setiap wanita. Perubahan tersebut dapat terjadi karena proses menua dan tentunya setiap wanita akan mengalami fase menopause. Salah satu *Evidence Based Practice of Nursing* yang sudah diterapkan dan populer bagi kalangan masyarakat khususnya wanita ialah senam aerobik. Tujuan penerapan ini adalah untuk mengurangi gejala menopause pada wanita menopause. Metode penerapan ini menggunakan *one group pretest and posttest* pada 3 orang klien wanita menopause. Hasil penerapan didapatkan pada klien 1 dan 2 mengalami penurunan skor MRS namun masih tetap dalam interpretasi gejala sedang dan klien 3 mengalami penurunan skor MRS dari interpretasi gejala berat menjadi gejala sedang. Penerapan senam aerobik dapat mengurangi gejala menopause pada 1 wanita menopause di RT 27 Kelurahan Sukarami dikarenakan melalui senam terjadi perubahan metabolisme yang meningkat namun aktivitas fisik umumnya akan lebih efektif jika dilakukan selama 3 bulan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif. Penerapan ini diharapkan dapat membantu wanita menopause untuk mengurangi gejala menopause.

Kata kunci: Gejala menopause, *Menopause Rating Scale* (MRS), Senam aerobik, Wanita menopause.

1. LATAR BELAKANG

Seiring bertambah usia, wanita akan mengalami proses perkembangan sehingga akan ada perubahan-perubahan yang dialami oleh setiap wanita. Perubahan tersebut dapat terjadi karena proses menua. Hal ini tidak bisa dihindari dan tentunya setiap wanita akan mengalami fase menopause (Proverawati & Sulistyawati, 2016). *World Health Organization* (2022) mengatakan populasi global wanita menopause semakin bertambah. Pada tahun 2021, wanita dengan usia 50 tahun ke atas jumlahnya mencapai 26% dari seluruh wanita yang ada di dunia. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, Angka Harapan Hidup (AHH) tahun

Received Juni 18, 2024; Revised Juni 28, 2024; Accepted Juli 07, 2024; Online Available Juli 10, 2024

*Yeskia Aprinda.P, yeskiaaprinda@email.com

2022 di seluruh Provinsi kian meningkat termasuk Provinsi Sumatera Selatan yaitu 72 tahun dari tahun sebelumnya 71 tahun, artinya banyak wanita yang akan memasuki dan menghadapi masa menopause di kemudian hari.

Menopause bukanlah suatu penyakit melainkan tahap biologis yang normal dalam kehidupan seorang wanita, pada masa ini terjadi penurunan kesuburan yang ditandai dengan berhentinya menstruasi (Anwar et al., 2017). Masa menopause merupakan masa wanita dihadapkan dengan penyesuaian diri dikarenakan menurunnya fungsi hormon pada wanita. (Proverawati & Sulistyawati, 2016). Wanita akan mengalami masa menopause umumnya sekitar usia 45-55 tahun (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan data United Nations (2022), populasi wanita dengan usia 45-55 di dunia pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 485.826.399 jiwa. Menurut BPS Indonesia, pada tahun 2022 telah mencapai 16.365.000 jiwa sedangkan di Provinsi Sumatera Selatan, tahun 2023 diperkirakan mencapai 533.399 jiwa (BPS Provinsi Sumatera Selatan, 2024) dan menurut BPS Kota Palembang, pada tahun 2021 terdapat sebanyak 204.234 jiwa, di Kecamatan Sukarami pada tahun 2022 terdapat sekitar 5.411 jiwa, di Kelurahan Sukarami terdapat sebanyak sekitar 2.036 jiwa dan di RT 27 terdapat sebanyak 26 jiwa.

Proverawati and Sulistyawati (2016) mengatakan hampir semua wanita di dunia mengalami gejala menopause meliputi *hot flushes*, berkeringat di malam hari, vagina kering, penurunan daya ingat, rasa cemas, mudah kelelahan, penurunan libido, rasa sakit saat berhubungan seksual, sulit menahan berkemih, dan masih banyak gejala-gejala lainnya. Gejala-gejala menopause yang dirasakan wanita menopause sangat berkaitan erat dengan menurunnya hormon estrogen. Hormon estrogen sangat mempengaruhi pola tidur dan telah terbukti dapat meningkatkan waktu tidur dan dapat mengurangi wanita terbangun saat sedang tidur (Ahmady et al., 2022). Kadar hormon pada wanita lebih besar pengaruhnya terhadap masalah tidur (Morssinkhofa et al., 2020, p. 667)

Gejala menopause dapat muncul saat transisi menuju menopause hingga pascamenopause yang dapat bertahan hingga kurang lebih 10 tahun (Brown & Gervais, 2020). Saat transisi menopause seringkali berhubungan dengan gejala terkait insomnia khususnya yang berdampak negatif pada kualitas tidur yang juga disebabkan oleh gejala vasomotor (Tandon et al., 2022). Gejala-gejala tersebut secara langsung dapat mengganggu aktivitas sehari-hari maka latihan fisik atau senam dapat menjadi salah satu alternatif non farmakologi untuk mengurangi gejala-gejala menopause yang mempengaruhi kinerja otot, respon hormonal dan metabolik seperti detak jantung, tekanan darah, dan rasa panas (Capel-Alcaraz et al., 2023).

Menurut Rohmadhona (2022) terdapat macam-macam senam seperti senam akrobatik, senam trampoline, senam men/women artistic, senam ritmik, senam aerobik dll. Salah satu *Evidence Based Practice of Nursing* yang sudah diterapkan dan populer bagi kalangan masyarakat khususnya wanita ialah senam aerobik. Senam aerobik merupakan gerakan teratur yang diiringi musik dilakukan secara berkelanjutan dengan menggunakan otot-otot besar tubuh (Sriwahyuniati & Budiarti, 2016). Menurut Rohmadhona (2022) senam aerobik yang dilakukan dengan baik dan teratur dapat memberikan manfaat bagi tubuh baik secara fisik, psikis, dan sosial. Hasil penelitian yang dilakukan Rosita et al. (2020) menjelaskan bahwa ada pengaruh senam *aerobik low impact* terhadap penurunan gejala premenopause yaitu diperoleh bahwa rata-rata gejala premenopause sebelum diberikan latihan senam aerobik low impact adalah ringan.

2. KAJIAN TEORITIS

Wanita yang memasuki usia menopause umumnya terjadi penurunan fungsi kardiovaskular, kapasitas jantung untuk memompa darah menurun. Kekuatan kontraktile menurun secara bertahap, sebagian disebabkan oleh penurunan aktivitas ATPase. Dinding jantung menjadi kaku sehingga menyebabkan keterlambatan pengisian ventrikel. Hal ini menyebabkan transportasi oksigen dan ekstraksi oksigen menurun, Konsumsi oksigen maksimal menurun karena penurunan denyut jantung maksimal. Manfaat kardiovaskular dari latihan aerobik sangat banyak dan mencakup detak jantung istirahat yang lebih rendah, peningkatan volume sekuncup, tekanan sistolik yang lebih rendah, dan rasio kapiler yang lebih besar (Lorrain, 2012). Senam aerobik juga memberikan manfaat fisiologis lainnya termasuk peningkatan metabolisme glukosa dan lemak, menurunkan kolesterol total, dan peningkatan lipoprotein densitas tinggi. Selain itu, senam aerobik juga dapat meningkatkan kesehatan psikologis dan peningkatan sosialisasi. Penurunan fungsi fisik dan mental dapat dimodifikasi dengan olahraga karena olahraga dapat memperlambat proses penuaan, dan meningkatkan kualitas hidup dengan memaksimalkan fungsi fisiologis (Lorrain, 2012)

Dalam penelitian Zhao, Niu and Liu (2022), setelah 8 minggu pelatihan aerobik, kecemasan, depresi dan status tidur wanita perimenopause meningkat secara signifikan dan menunjukkan bahwa latihan aerobik dapat digunakan sebagai metode pelatihan yang relatif aman dan mudah dilakukan untuk menurunkan permasalahan wanita menopause seperti kecemasan, depresi dan tidur. Senam aerobik benturan ringan yang dilaksanakan selama 24 kali pertemuan dapat meningkatkan kualitas hidup wanita yaitu perubahan metabolisme tubuh yang meningkat dikarenakan pembakaran kalori tubuh (Fruitasari, 2023).

3. METODE PENERAPAN

Penerapan ini menggunakan *one group pretest and posttest* yaitu kelompok diberi perlakuan setelah *pretest* dan diobservasi kembali melalui *posttest* serta tidak ada kelompok pembandingan (Notoatmodjo, 2018). Pengambilan data pada kasus responden menggunakan desain studi kasus deskriptif yaitu upaya untuk mendeskripsikan secara sistematis tentang kondisi yang dialami klien. Pada studi kasus ini penulis akan mendeskripsikan secara sistematis tentang penerapan senam aerobik untuk mengurangi gejala menopause pada wanita menopause

Subjek pada penerapan ini adalah wanita menopause yang mengalami gejala menopause sebanyak 3 orang responden yang tinggal di RT 27, RW 11, Kelurahan Sukarami. Instrumen studi kasus dalam penelitian ini menggunakan format asuhan keperawatan pada wanita menopause dan untuk mengukur gejala menopause menggunakan instrumen *Menopause Rating Scale* (MRS)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Hasil Pre dan Post Penerapan EBP

No.	Nama Klien	Gejala Menopause	
		Pre	Post
1.	Klien 1	Sedang	Sedang
2.	Klien 2	Sedang	Sedang
3.	Klien 3	Berat	Sedang

Penulis telah melakukan pengkajian pada ketiga klien menggunakan format asuhan keperawatan khusus wanita menopause dan pengkajian gejala menopause menggunakan instrumen MRS. Implementasi senam aerobik dilakukan selama 4 hari berturut-turut dengan kurang lebih 20 menit pada 1 kali pertemuan. Klien diberikan senam yang dipandu oleh instruktur bersertifikat dengan gerakan senam aerobik benturan ringan yang yang mudah diikuti untuk wanita usia 50-55 tahun. Seluruh klien dapat mengikuti senam dari pertemuan pertama hingga keempat. Evaluasi dilakukan satu hari setelah dilakukan senam menunjukkan adanya penurunan skor MRS. Klien 1 mengalami penurunan skor MRS dari 28 menjadi 26 namun masih dalam interpretasi gejala sedang, klien 2 mengalami penurunan dari 26 menjadi 19 namun masih dalam interpretasi gejala sedang dan klien 3 mengalami penurunan dari 32 menjadi 28 dengan interpretasi gejala berat menjadi sedang.

Gejala menopause dapat muncul saat transisi menuju menopause hingga pascamenopause yang dapat bertahan hingga kurang lebih 10 tahun (Brown & Gervais, 2020, p. 1). Saat transisi menopause seringkali berhubungan dengan gejala terkait insomnia

khususnya yang berdampak negatif pada kualitas tidur yang juga disebabkan oleh gejala vasomotor (Tandon et al., 2022, p. 1). Gejala-gejala menopause yang dirasakan wanita menopause sangat berkaitan erat dengan menurunnya hormon estrogen. Hormon estrogen sangat mempengaruhi pola tidur dan telah terbukti dapat meningkatkan waktu tidur dan dapat mengurangi wanita terbangun saat sedang tidur (Ahmady et al., 2022). Kadar hormon pada wanita lebih besar pengaruhnya terhadap masalah tidur (Morssinkhofa et al., 2020). Menurut Rohmadhona (2022) senam aerobik yang dilakukan dengan benar dan rutin dapat memberi manfaat bagi tubuh antara lain: manfaat fisik (misalnya semakin lancar peredaran darah), manfaat psikis (contoh terjadinya penurunan stres), dan manfaat sosial yang membuat seseorang lebih percaya diri dan dapat memperluas jaringan komunikasi. Melalui senam akan terjadi proses metabolisme yang meningkat karena terjadi pembakaran kalori pada tubuh yang menyebabkan tubuh mengalami pemanasan dan setelah beristirahat tubuh akan mengalami penurunan suhu sehingga tubuh akan memproduksi hormon melatonin untuk meningkatkan kualitas tidur. Dalam penelitian Zhao, Niu and Liu (2022), setelah 8 minggu pelatihan aerobik gejala kecemasan, depresi dan status tidur wanita perimenopause meningkat secara signifikan dan menunjukkan bahwa latihan aerobik dapat digunakan sebagai metode pelatihan yang relatif aman dan mudah dilakukan untuk menurunkan permasalahan wanita menopause seperti kecemasan, depresi dan tidur. Senam aerobik *low impact* yang dilaksanakan selama 24 pertemuan dapat meningkatkan kualitas hidup wanita yaitu perubahan metabolisme tubuh yang meningkat dikarenakan pembakaran kalori tubuh (Fruitasari, 2023).

Senam aerobik benturan ringan juga merupakan salah satu cara untuk mengatasi gejala vasomotor pada wanita menopause. Senam yang bersifat aerobik menyebabkan perubahan suplai kapiler yang dapat membangun kerja enzim serta hormon terutama hormon estrogen atau hormon kewanitaan (Smith, 2000) dalam (Fruitasari, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Berin *et al.*, (2019) menyatakan bahwa olahraga atau latihan fisik secara teratur mempengaruhi neurotransmitter yang mengatur termoregulasi pusat dan menyebabkan penurunan gejala vasomotor pada wanita menopause. Selain itu penyebab wanita menopause kerap mengalami kecemasan antara lain diantara para wanita sendiri merasa tabu berbicara tentang menopause, mitos terhadap menopause yang diyakini oleh masyarakat membawa pengaruh negatif terhadap menopause seperti tidak cantik lagi, tidak berharga, tidak dibutuhkan, menjadi tua, terdapat kerutan pada kulit serta kering, dan mengalami perubahan *mood* yang drastis (Srimiyati et al., 2020). Melalui pendidikan atau promosi latihan fisik yaitu gerakan senam aerobik benturan ringan meningkatkan metabolisme dan meningkatkan aminergic synaptic transmission dalam otak berupa hormon serotonin dan

dopamin yang dihasilkan selama latihan aerobik, sehingga mempengaruhi pikiran dan tubuh kemudian meningkatkan rasa relaksasi dan mempunyai efek yang positif bagi perubahan *mood*, meningkatkan produksi hormon endorphin yang dapat menurunkan stres dan depresi pada wanita menopause (Fruitasari, 2023)

U.S *Departement of Health and Human Service* juga merekomendasikan melakukan olahraga selama 150 menit per minggu atau 30 menit minimal 3-5 kali dalam seminggu (Parker, 2017). Fruitasari (2023) pada penelitiannya, menyimpulkan bahwa senam aerobik *low impact* dapat menurunkan gejala mudah lelah pada wanita premenopause yaitu pada kelompok intervensi yang melakukan 24 kali latihan aerobik *low impact* lebih kuat dalam beraktivitas dan tidak mudah lelah jika dibandingkan pada wanita premenopause yang tidak melakukan senam dikarenakan simpanan glikogen dalam otot lebih besar daripada orang yang tidak terlatih. Sistem aerobik berasal dari metabolisme glukosa proses glikolisis dan asam lemak atau gliserol melalui proses beta oksidasi, proses tersebut dapat terjadi apabila oksigen di jaringan tercukupi agar dapat menghasilkan ATP, kontraksi otot terjadi karena adanya energi hasil beta oksidasi asam lemak bebas dan reaksi biokimiawi dalam siklus krebs yang berasal dari lipolysis jaringan lemak, kemudian hasil dari siklus krebs adalah CO₂, H₂O dan ATP ini yang akan menjadi sumber energi utama saat latihan berlangsung (Siana et al., 2023) sehingga wanita yang melakukan senam aerobik memiliki energi yang cukup dan tubuh menjadi tidak mudah lelah. Penerapan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rosita et al., (2020) didapatkan bahwa dari 40 responden terdapat 34 responden mengalami gejala premenopause dan penelitian yang dilakukan oleh Fruitasari, (2023) didapatkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Gejala premenopause yang dirasakan kelompok intervensi lebih ringan dibandingkan gejala yang dialami oleh kelompok kontrol.

Berdasarkan teori, jurnal penelitian terkait, dan intervensi yang telah dilakukan maka penulis menganalisis bahwa penerapan senam aerobik berpengaruh dan bermanfaat dalam mengurangi gejala menopause terlebih jika dapat dilakukan secara rutin dan dalam jangka waktu yang panjang. Untuk menilai efektifitas aktivitas fisik terhadap keluhan menopause dilakukan dengan jangka waktu 2 dan 3 bulan secara efektif mampu menurunkan keluhan menopause yang dialami (Simangunsong & Wahyuni, 2020, p. 4). Selain aktivitas fisik atau senam, wanita menopause juga perlu menjaga supaya hormon estrogen tidak menurun drastis dengan cara mengkonsumsi makanan yang mengandung fitoestrogen seperti kacang-kacangan, biji-bijian, buah, dan sayuran seperti kedelai, bawang putih, seledri, daun kemangi wortel, kentang, beras, gandum, ubi, kopi, serta buah-buahan seperti apel dan delima (Poluzzi et al.,

2014; Sirotkin & Harrath, 2014). Kedelai merupakan salah satu makanan yang mengandung fitoestrogen yaitu isoflavon dan lignan yang tinggi. Produk olahan pangan yang dapat menjadi sumber fitoestrogen seperti tahu, tempe (Rietjens *et al*, 2013) dalam (Yunita, 2024) dan untuk tempe akan lebih baik bila dikonsumsi secara langsung tanpa diolah kembali (digoreng, direbus dan lain-lain).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penerapan *Evidence Based Practice* (EBP) dapat disimpulkan bahwa penerapan senam aerobik dapat mengurangi gejala menopause pada wanita menopause di RT 27 Kelurahan Sukarami. Hal ini dikarenakan melalui senam akan terjadi perubahan metabolisme yang meningkat karena pembakaran kalori pada tubuh yang menyebabkan tubuh mengalami pemanasan dan setelah beristirahat tubuh akan mengalami penurunan suhu sehingga tubuh akan memproduksi hormon melatonin untuk mendapatkan tidur yang berkualitas namun saat penerapan EBP belum terjadi penurunan yang signifikan. Klien 1 dan 2 masih tetap dalam interpretasi gejala sedang dan hanya klien 3 yang mengalami penurunan gejala dari gejala berat ke gejala sedang.

Aktivitas fisik umumnya akan lebih efektif jika dilakukan selama 3 bulan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif namun karena keterbatasan waktu, penerapan hanya dilakukan selama 4 pertemuan sesuai jurnal acuan. Maka saran penulis untuk peneliti yang akan datang diharapkan dapat menerapkan senam aerobik dalam rentang waktu yang lebih panjang agar hasil penurunan gejala menopause lebih signifikan serta penerapan ini diharapkan menjadi referensi untuk para wanita menopause dalam mengurangi gejala menopause serta perlu diadakan program olahraga bersama agar lebih bersemangat dan meningkatkan kualitas hidup wanita.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Katolik Musi Charitas Palembang terkhusus kepada Dosen yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran dan masukan pada proses penerapan *Evidence Based Practice of Nursing* senam aerobik sehingga Karya Imiah Akhir Ners (KIAN) dapat terselesaikan dengan baik serta ketua RT yang telah mengizinkan dan memfasilitasi selama penerapan berlangsung.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmady, F., Niknami, M., & Khalesi, Z. B. (2022). Quality of sleep in women with menopause and its related factors. *Sleep Science*, 15(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8889989/>
- Anwar, R., Judistiani, R. T. D., Madjid, T. H., Abdurahman, M., & Istighosah, N. (2017). Modul Konseling 2017 Asuhan Kebidanan pada Ibu Menopause. Jakarta: Sagung Seto.
- Berin, E., Hammar, M., Lindblom, H., Lindh-Åstrand, L., Rubér, M., & Holm, A.-C. S. (2019). Resistance training for hot flushes in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Maturitas*, 126, 55–60. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.005>
- BPS Indonesia. (2022). Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin 2022. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/YW40a21pdTU1cnJxOGt6dm43ZEdoZz09/da_03/1
- BPS Indonesia. (2023). Angka Harapan Hidup (AHH) Menurut Provinsi dan Jenis kelamin (Tahun), 2020-2022. <https://www.bps.go.id/indikator/40/501/1/angka-harapan-hidup-ahh-menurut-provinsi-dan-jenis-kelamin.html>
- BPS Kota Palembang. (2023). Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur (Jiwa), 2019-2021. <https://palembangkota.bps.go.id/indikator/12/36/1/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur.html>
- BPS Provinsi Sumatera Selatan. (2023). Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur (Jiwa), 2019-2021. <https://sumsel.bps.go.id/indikator/12/278/1/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur.html>
- Brown, A. M. C., & Gervais, N. J. (2020). Role of ovarian hormones in the modulation of sleep in females across the adult lifespan. *Endocrinology*, 161(9), 1–15. <https://doi.org/10.1210/endo/bqaa128>
- Capel-Alcaraz, A. M., Garcia-Lopez, H., Castro-Sanchez, A. M., Fernandez-Sanchez, M., & Lara-Palomo, I. C. (2023). The efficacy of strength exercise for reducing the symptoms of menopause: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(2). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC98644448/>
- Fruitasari, M. K. F. (2023). Senam aerobik benturan ringan menurunkan gejala premenopause pada wanita. *Journal of Nursing Invention*, 3(2), 117–124.
- Kemendes RI. (2021). Menopause. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/475/menopause#:~:text=Masa%20terjadinya%20perubahan%20tersebut%20dinamakan,atau%20bisa%20juga%20lebih%20awal.&text=Gejala%20menopause%20terjadi%20dalam%20masa,beberapa%20tahun%20sebelum%20menstruasi%20berhenti
- Lorrain, J. (2012). *Comprehensive management of menopause*. New York: Springer.
- Morssinkhofa, M. W. L., Wylickb, D. W. van, Priester-Vink, S., Werf, Y. D. van der, Heijere, M. den, Heuvel, O. A. van den, & Broekman, B. F. P. (2020). Associations between sex hormones, sleep problems and depression: A systematic review. *Neuroscience and*

- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Parker, R. (2017). Move more to be healthy for good. <https://minorityhealth.hhs.gov/news/move-more-be-healthy-good>
- Poluzzi, E., Piccinni, C., Raschi, E., Rampa, A., Recanatini, M., & Ponti, F. De. (2014). Phytoestrogens in postmenopause: The state of the art from a chemical, pharmacological and regulatory perspective. *Current Medicinal Chemistry*, 21(4).
- Proverawati, A., & Sulistyawati, E. (2016). *Menopause dan sindrom premenopause*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rohmadhona, N. F. (2022). *Menopause: Permasalahan dan manfaat senam untuk menopause*. Surabaya: UM Surabaya Publishing.
- Rosita, I., Pertiwi, S., & Wulandara, Q. (2020). Pengaruh senam aerobik low impact terhadap penurunan gejala premenopause di Kelurahan Kersamenak Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya. *Journal of Midwifery Information (JoMI)*, 1(1), 52–59.
- Siana, Y., Vani, A. T., Nurhuda, M., & Domita, V. (2023). Efek status gizi dan frekuensi senam aerobik terhadap kadar gula darah pada lansia penderita diabetes di puskesmas Lubuk Buaya. *Nusantara Hasana Journal*, 3(1), 127–142.
- Simangunsong, D. E., & Wahyuni, T. S. (2020). Penurunan keluhan menopause dengan latihan kekuatan otot dan sendi (Ottusen). *Jurnal Kesehatan Mananrangang*, 6(1), 1–7.
- Sirotkin, A. V., & Harrath, A. H. (2014). Phytoestrogens and their effect. *European Journal of Pharmacology*, 741(15 October 2014).
- Srimiyati, Hakimi, & Lismidiati. (2020). Pendidikan kesehatan menggunakan media booklet menopause terhadap pengetahuan dan kecemasan wanita premenopause. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 3(2), 270–278.
- Sriwahyuniati, F., & Budiarti, R. (2016). *Panduan gerakan senam tiga generasi (Usia Dini - Remaja - Lansia)*. Yogyakarta: LPPM UNY.
- Tandon, V. R., Sharma, S., Mahajan, A., Mahajan, A., Tandon, A., & Departments. (2022). Menopause and sleep disorders. *Journal of Mid-Life Health*, 13(1), 26–33. <https://doi.org/10.4103/jmh.jmh>
- United Nations. (2022). *World Population Prospects 2022*. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf
- WHO. (2022). Menopause. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/menopause>
- Yunita, E. N. (2024). Ketahui 5 manfaat fitoestrogen bagi tubuh. <https://www.tanyaobat.com/articles/ketahui-5-manfaat-fitoestrogen-bagi-tubuh>

Zhao, Y., Niu, H., & Liu, S. (2022). Effects of aerobics training on anxiety, depression and sleep quality in perimenopausal women. *Frontiers in Psychiatry*, November, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1025682>