

Efektivitas Senam Aerobik *Low Impact* dan Susu Kedelai Pada Kelompok Menopause Untuk Mengurangi Kadar Trigliserida

Dhea Novita^{1*}, Rr Sri Endang Pujiastuti¹, M Choiroel Anwar¹

¹ Poltekkes Kemenkes Semarang, Jl. Tirta Agung, Pedalangan, Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding author : deanovita957@gmail.com

Info Artikel : Diterima 29 Agustus 2023; Direvisi 30 Oktober 2023; Disetujui 18 November 2023 ; Publikasi 1 Maret 2024



ABSTRAK

Latar Belakang: Penurunan produksi estrogen selama menopause mempengaruhi kualitas hidup dengan munculnya gejala menopause dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Setelah transisi menopause, ketika kadar estrogen dalam tubuh wanita menurun, risiko penyakit kardiovaskular meningkat dengan cepat dan, pada usia yang lebih tua, wanita memiliki risiko yang sama atau bahkan sedikit lebih tinggi untuk kejadian kardiovaskular sebagai pria. Latihan aerobik low impact selama 20-30 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu yang dilakukan selama 2 minggu akan memberikan efek positif pada kualitas hidup. Pemberian kedelai berpotensi mengurangi gejala dan keluhan menopause karena kandungan fitoestrogennya. Fitoestrogen memiliki struktur dan fungsi yang sama dengan estrogen. Fitoestrogen juga diketahui memiliki potensi sebagai alternatif terapi penggantian hormon untuk mengurangi gejala premenopause seperti hot flushes yang disebabkan oleh berkurangnya kadar hormon estrogen dalam tubuh.

Metode: Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan desain *pretest-posttest dengan control group*.

Hasil: Latihan aerobik berdampak rendah dan susu kedelai memiliki efek pada penurunan kadar trigliserida dengan nilai p 0,000 < 0,05 dan penurunan rata-rata *delta mean* 72,0.

Simpulan: Ada efek latihan aerobik berdampak rendah dan susu kedelai pada kadar trigliserida pada kelompok menopause.

Kata Kunci : *aerobic low impact*; susu kedelai; trigliserida

ABSTRACT

Title: *Effectiveness of Low Impact Aerobic Exercise and Soy Milk in Menopausal Group to Reduce Triglyceride Levels*

Background: : *Decreased estrogen production during menopause affects quality of life with the appearance of menopausal symptoms and increases the risk of cardiovascular disease. After the menopausal transition, when estrogen levels in a woman's body decrease, the risk of cardiovascular disease increases rapidly and, at an older age, women have the same or even slightly higher risk for cardiovascular events as men. Low impact aerobic exercise for 20-30 minutes with a frequency of 3 times a week done for 2 weeks will have a positive effect on quality of life. Giving soy has the potential to reduce menopausal symptoms and complaints because of its phytoestrogen content. Phytoestrogens have the same structure and function as estrogen. Phytoestrogens are also known to have potential as an alternative to hormone replacement therapy to reduce premenopausal symptoms such as hot flushes caused by reduced levels of the hormone estrogen in the body.*

Method: *This type of research is Quasi Experiment with pretest-posttest design with control group.*

Result: *Low impact aerobic exercise and soy milk have an effect on reducing triglyceride levels with p value of 0.000 < 0.05 and an average reduction in delta mean of 72.0.*

Conclusion: *There is an effect of low impact aerobic exercise and soy milk on triglyceride levels in the menopausal group.*

Keywords: *low impact aerobic; soy milk; triglyceride*

PENDAHULUAN

Menopause adalah hilangnya aktivitas folikel ovarium yang menyebabkan penghentian permanen menstruasi pada akhir kehidupan reproduksi.¹ Menopause merupakan suatu masa wanita akan mengalami perubahan-perubahan sehingga diperlukan pelayanan kesehatan secara optimal untuk menangani masalah tersebut. Masalah yang sering muncul dan dialami oleh wanita menopause terutama perubahan fisik, psikis dan sosial akan memberikan efek negatif yang akan mempengaruhi kualitas hidupnya.²

Wanita Indonesia umumnya mengalami masa pre menopause pada usia 40-50 tahun. Setiap tahunnya populasi wanita menopause mengalami peningkatan sekitar tiga persen. Perkiraan kasar menunjukkan akan terdapat sekitar 30-40 juta kaum wanita usia lanjut dari seluruh jumlah penduduk Indonesia yang berkisar 240-250 juta. Jumlah penduduk di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 273.879.750 jiwa, yang terdiri atas 138.303.472 jiwa penduduk laki-laki dan 135.576.278 jiwa penduduk perempuan.³

Berakhirnya periode menstruasi (menopause) sering kali disertai sejumlah gejala. Gejala khas menopause adalah *hot flushes* yang dialami sebagian besar wanita selama masa transisi. Beberapa mungkin mengalaminya satu atau dua tahun sebelum menopause sementara yang lain mungkin memiliki gejala dari satu dekade dan sebagian kecil tidak mengalami *hot flushes*. Gejala lain seperti suasana hati yang tertekan dan kecemasan yang meningkat. Sekitar 66,7% wanita memiliki gejala sedang, 20% mengeluh gejala berat dan 13,3% melaporkan gejala ringan. Prevalensi gejala berat pada wanita menopause pada masa transisi adalah: tidur (26,66%), cemas (23,33%), iritabilitas (20%) dan kekeringan vagina (20%). Gejala tingkat sedang adalah gangguan jantung (46,66%), *mood* depresif (43,33%), masalah seksual (40%), masalah sendi dan otot (46,66%) dan *hot flushes* (26,66%). Gejala menopause dan kualitas hidup perempuan menopause berhubungan erat. Berat ringannya gejala menopause yang dialami oleh perempuan menopause akan berdampak terhadap kualitas hidup.⁴

Faktor perancu yang dapat mempengaruhi *Menopause Quality Of Life* (MENQOL) antara lain adalah penghasilan, paritas dan pendidikan. Tingkat penghasilan yang rendah berkaitan dengan pendidikan seseorang dan tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Walaupun tingkat kemaknaan kedua faktor ini dalam mempengaruhi umur menopause masih bervariasi namun, menopause cenderung terjadi lebih awal pada perempuan dengan status sosioekonomi menengah ke bawah dan dengan tingkat pendidikan rendah. Keadaan sosial ekonomi mempengaruhi faktor fisik, kesehatan dan pendidikan. Apabila faktor-faktor tersebut di atas cukup baik dimana seseorang dengan sosial ekonomi yang memadai biasanya dapat memenuhi kesehatannya serta seseorang dengan pendidikan tinggi akan mempunyai pengetahuan yang baik terhadap perubahan fisik yang

terjadi pada perempuan menopause karena merupakan suatu hal yang fisiologis sehingga dapat mengurangi beban fisiologis dan psikologis. Pada faktor paritas, perempuan dengan paritas empat anak atau lebih, dikaitkan dengan peningkatan jumlah *hot flushes*.²

Berdasarkan hasil riset peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa kelompok perempuan menopause yang rutin senam aerobik *low impact* lebih baik dari pada kelompok perempuan menopause yang tidak melakukan senam. Salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan adalah senam aerobik. Senam aerobik *low impact* selama 20-30 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu dilakukan selama 2 minggu akan memberikan efek positif terhadap kualitas hidup. Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam senam aerobik dapat berupa gerakan yang intensitasnya ringan (*low impact*). Senam aerobik dapat meningkatkan produksi hipotalamus β -endorphin yang dapat menstabilkan suhu sehingga dapat menurunkan frekuensi *hot flushes* dan dapat meningkatkan kualitas hidup.⁵ Kekurangan dari penelitian ini yaitu kelompok kontrol tidak diberikan intervensi. Sehingga menyebabkan perbedaan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

Penurunan produksi estrogen selama menopause mempengaruhi kualitas hidup dengan munculnya gejala menopause dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Wanita dilindungi dari penyakit pembuluh darah selama kira-kira lima dekade pertama kehidupan mereka, efek yang diperkirakan sebagian besar disebabkan oleh hormon seks wanita dan khususnya estrogen. Setelah transisi menopause, ketika kadar estrogen dalam tubuh wanita berkurang, risiko penyakit kardiovaskular meningkat dengan cepat dan, pada usia yang lebih tua, wanita memiliki risiko yang sama atau bahkan sedikit lebih tinggi untuk kejadian kardiovaskular seperti pria.⁶

Pemberian kedelai berpotensi mengurangi gejala dan keluhan menopause karena kandungan fitoestrogennya. Fitoestrogen memiliki struktur dan fungsi yang sama seperti estrogen. Fitoestrogen dapat berikatan dengan reseptor estrogen sehingga fitoestrogen dapat mengatasi sensasi terbakar, mempertebal endometrium, meningkatkan elastisitas dan menurunkan PH vagina, meningkatkan kepadatan tulang, menghambat aterosklerosis, dan meningkatkan fungsi kerja otak. Kandungan yang terdapat di dalam susu kedelai adalah Fitoestrogen merupakan kelompok tanaman seperti kacang-kacangan, biji-bijian, sayur-sayuran, dan buah-buahan yang memiliki sifat menyerupai hormone estrogen. Fitoestrogen diketahui juga memiliki potensi sebagai alternative terapi sulih hormone untuk mengurangi gejala pre menopause seperti *hot flush* yang diakibatkan berkurangnya hormone estrogen di dalam tubuh. Sehingga Ketika gejala menopause teratasi maka kualitas hidup pada wanita menopause akan meningkat.⁷

Berdasarkan hasil riset peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsumsi susu

kedelai yaitu penurunan kadar kolesterol dan trigliserida pada penderita hiperkolesterolemia dan hipertrigliserida.⁸ Walaupun hasilnya tidak signifikan tetapi terdapat penurunan kadar trigliserida rata-rata sebesar 6,3 mg/dL. Susu kedelai adalah salah satu hasil pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kedelai. Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga susu kedelai seringkali digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi terhadap protein hewani. Dalam 1 gram kacang kedelai mengandung 3,5 mg isoflavon, setiap hari wanita menopause membutuhkan 15 gram untuk memenuhi kekurangan hormon estrogen di dalam tubuh, dapat terpenuhi dengan mengkonsumsi susu kedelai sebanyak 250 ml setiap hari. Konsumsi susu kedelai setiap hari selama 2 minggu agar tubuh dapat melakukan adaptasi terhadap kandungan susu kedelai yang hampir mirip dengan hormon estrogen, untuk hasil yang lebih baik.⁹

Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya. Selain itu susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan isoflavon, serta tidak mengandung kolesterol. Nutrisi yang terkandung pada susu kedelai dapat memberikan energi dan membuat tubuh tetap berfungsi secara optimal, meminimalisir kadar kolesterol dalam darah, menurunkan gejala hot flush yang dapat meningkatkan kualitas hidup pada menopause.¹⁰

Walaupun isoflavon tidak mempunyai efek secara langsung pada penurunan kadar kolesterol dan trigliserida, isoflavon mempunyai efek antiaterogenik dengan mencegah oksidasi LDL dengan cara berinteraksi dengan apo A1 dan terakumulasi pada lipoprotein secara in vitro. Akumulasi genistein (aglikon isoflavon) pada lipoprotein mungkin dapat menjelaskan meningkatnya resistensi LDL terhadap oksidasi selama asupan isoflavon kacang kedelai. Terdapat penelitian tentang asupan isoflavon dikombinasi dengan latihan fisik lebih efektif daripada hanya pemberian isoflavon atau latihan fisik dalam perbaikan profil lipid dan penghambatan dalam faktor perkembangan resiko penyakit kardiovaskular. Percobaan dilakukan pada tikus yang diovariectomi yang dibagi dalam beberapa kelompok, yaitu, kelompok yang hanya diberi makanan biasa, kelompok yang diberi makanan yang mengandung isoflavon, kelompok diberi latihan fisik, dan kelompok yang diberi kombinasi makanan yang mengandung isoflavon dan latihan fisik. Data yang diperoleh dalam perbaikan profil lipid yaitu kelompok tikus ovariectomi dengan kombinasi makanan mengandung isoflavon dan latihan fisik memiliki kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL lebih rendah dan memiliki kadar kolesterol HDL lebih tinggi dari kelompok yang hanya diberi makanan mengandung isoflavon atau latihan fisik. Kekurangan estrogen menyebabkan penambahan berat badan dan

dislipidemia, yang merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskular.¹¹

Latihan fisik pada tikus menurunkan penumpukan lemak yang dapat mengurangi berat badan dan meningkatkan perbaikan profil lipid. Latihan aerobik yang teratur juga meningkatkan katabolisme, menurunkan laju pembentukan kolesterol sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Sementara itu, isoflavon yang merupakan fitoestrogen yang secara struktural dan fungsional mirip dengan estrogen dan meningkatkan perbaikan profil lipid dalam darah pada wanita menopause yang menderita hiperlipidemia.¹²

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan metode *Quasy Eksperiment* dengan desain *pretest-posttest with control group*. Penelitian ini dilakukan terhadap 2 kelompok penelitian yang terdiri dari 1 kelompok intervensi dan 1 kelompok kontrol, pada setiap kelompok penelitian dilakukan pre test dan post test. Kelompok intervensi merupakan kelompok penelitian yang melakukan senam aerobik *low impact* 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dan diberikan susu kedelai setiap hari selama 2 minggu. Senam aerobik *low impact* yang dilakukan oleh kelompok intervensi merupakan gerakan yang telah dimodifikasi dengan menyesuaikan jenis responden yakni wanita menopause berdasarkan literature yang ada dan konsultasi ahli. Kelompok kontrol merupakan kelompok yang hanya diberikan susu kedelai setiap hari selama 2 minggu.

Kriteria inklusi

Kriteria inklusi penelitian ini:

- 1) Peserta posyandu lansia wanita yang berusia 45-55 tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Padangsari dan Puskesmas Pudukpayung Kota Semarang, Jawa Tengah.
- 2) Wanita menopause berusia 45-55 tahun bersedia menjadi responden.
- 3) Wanita menopause berusia 45-55 tahun yang bersedia mengikuti senam lansia 6x selama 2 minggu.
- 4) Wanita menopause yang tidak mengkonsumsi obat penurun kadar trigliserida.

Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi penelitian ini:

- 1) Lansia wanita berusia 45-55 tahun yang mengalami sakit yaitu gagal jantung, aritmia dan stenosis aorta berat, setiap penyakit akut yang serius (demam, flu, dan pusing).
- 2) Lansia wanita berusia 45-55 tahun yang tidak mengikuti senam lansia 6x selama 2 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut merupakan hasil uji statistik untuk melihat pengaruh senam aerobik *low impact* dan susu kedelai terhadap kadar trigliserida sebelum dan sesudah diberikan perlakuan:.

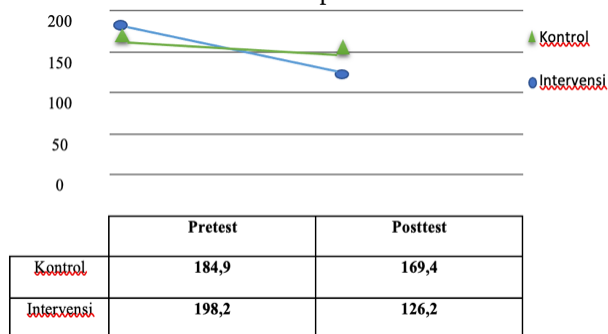


Tabel 1. Statistik Pengukuran Kadar Trigliserida

Pengukuran Kadar Trigliserida	Mean	Standar Deviasi	Sig.(2-tailed)
Intervensi	72,0	89,7	<i>p- 0,000</i>
Kontrol	15,4	66,3	<i>p- 0,204</i>

Tabel 1. menunjukkan hasil pengaruh senam aerobik low impact dan susu kedelai terhadap kadar trigliserida pada kelompok intervensi mengalami penurunan kadar trigliserida dengan Sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perubahan kadar trigliserida sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dengan standar deviasi 89,7. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan Sig.(2-tailed) sebesar $0,204 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perubahan secara signifikan dengan standar deviasi 66,3. Perubahan rerata kadar trigliserida dari pre test dan post test pada kedua kelompok ditampilkan pada grafik dibawah ini:

Tabel 2. Grafik perubahan rerata kadar trigliserida pre test dan post test



Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelompok intervensi mengalami penurunan kadar trigliserida sebesar 72,0 dari rata-rata sebelum diberikan intervensi sebesar 198,2 menjadi 126,2.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh senam aerobik *low impact* dan susu kedelai terhadap kadar trigliserida menunjukkan bahwa senam aerobik *low impact* dan susu kedelai dapat menurunkan kadar trigliserida pada wanita menopause, hal ini dapat dilihat dari hasil nilai *p value* sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang artinya terdapat perubahan yang signifikan pada kelompok intervensi setelah diberikan perlakuan senam aerobik *low impact* dan susu kedelai dengan rerata penurunan kadar trigliserida sebanyak 72,0 yang berarti perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan yaitu dapat menurunkan kadar trigliserida, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil penelitian *p value* 0,204 ($> 0,05$) yang artinya tidak terdapat perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan pemberian susu kedelai dengan rerata penurunan kadar trigliserida sebanyak 15,4. Hal ini dapat dijelaskan bahwa latihan fisik menggunakan energi yang meningkat untuk memenuhi kebutuhan tubuh akibat metabolisme.

Semakin tinggi intensitas aktifitas fisik yang dilakukan serta semakin lama durasinya, maka penggunaan energi juga makin besar. Apabila tubuh mengalami kelebihan energi, terutama yang berasal dari karbohidrat dan lemak, maka energi dalam tubuh yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen dalam otot dan hati serta dalam bentuk lemak. Pada saat terjadi peningkatan metabolisme tubuh, maka simpanan energi ini akan dipakai untuk memenuhi kebutuhan tubuh.¹³ Aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol high-density lipoprotein (HDL-C) sehingga sangat bermanfaat pada pasien dengan hipertrigliserida dan hiperkolesterol.¹⁴

Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga susu kedelai seringkali digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi terhadap protein hewani. Dalam 1 gram kacang kedelai mengandung 3,5 mg isoflavon, setiap hari wanita menopause membutuhkan 15 gram untuk memenuhi kekurangan hormon estrogen di dalam tubuh, dapat terpenuhi dengan mengkonsumsi susu kedelai sebanyak 250 ml setiap hari.⁸ Konsumsi susu kedelai setiap hari selama 2 minggu agar tubuh dapat melakukan adaptasi terhadap kandungan susu kedelai yang hampir mirip dengan hormon estrogen, untuk hasil yang lebih baik.⁹ Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya. Selain itu susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan isoflavon, serta tidak mengandung kolesterol. Nutrisi yang terkandung pada susu kedelai dapat memberikan energi dan membuat tubuh tetap berfungsi secara optimal, meminimalisir kadar kolesterol dalam darah, menurunkan gejala hot flush yang dapat meningkatkan kualitas hidup pada menopause.⁵

Kandungan asam lemak tak jenuh ganda. Susu kedelai mengandung asam lemak tak jenuh ganda, termasuk asam lemak omega-3 dan omega-6. Asam lemak omega-3 telah terbukti dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah dengan cara mengurangi produksi trigliserida di hati dan meningkatkan pemecahan trigliserida di dalam darah. Sementara asam lemak omega-6 juga dapat membantu menurunkan kadar trigliserida dalam darah dengan meningkatkan sensitivitas insulin. Kandungan serat. Susu kedelai juga mengandung serat, yang dapat membantu menurunkan kadar trigliserida dalam darah dengan mengikat asam empedu dan menurunkan absorpsi kolesterol dan lemak. Kandungan isoflavon. Susu kedelai mengandung isoflavon, senyawa alami yang ditemukan dalam kedelai yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan meningkatkan kesehatan jantung.⁸

SIMPULAN

Senam *aerobic low impact* dan susu kedelai memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar



trigliserida dengan nilai p value sebesar $0,000 < 0,05$ dan rerata penurunan Δ mean sebesar 72,0.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chaudhari, P., Shinde, D., Mahajan, D., Rao, D. & Chaudhari, S. 2022. *Effectiveness Of Aerobic Exercises On Sleep Quality, Cognition And Quality Of Life Among Post-Menopausal Women*. Tersedia di www.ijcrt.org.
2. Astari, R.Y., Tarawan, V.M. & Sekarwana, N. 2014. Hubungan Antara Sindrom Menopause dengan Kualitas Hidup Perempuan Menopause Di Puskesmas Sukahaji Kabupaten Majalengka. Buku Penelitian Kesehatan.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2022. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta. Tersedia di <http://www.kemkes.go.id> [Accessed 14 Mei 2023].
4. Thuwaibah Raabia, A.K. & Augustina, J. 2022. Efficacy of Deep Breathing Exercise and Aerobic Exercise on Perimenopausal Women. *Original Research Article*, 10(2). Tersedia di <https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2022.113>.
5. Pujiastuti, R.S.E. & Novita, D. 2022. Literatur Review Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Menopause. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang. Semarang: Poltekkes Kemenkes Semarang.
6. Hoier, B., Olsen, L.N., Leinum, M., Jørgensen, T.S., Carter, H.H., Hellsten, Y. & Bangsbo, J. 2021. Aerobic High-Intensity Exercise Training Improves Cardiovascular Health in Older Postmenopausal Women. *Frontiers in Aging*, 2.
7. Yulia Fitri 2022. Soybean Reduce Menopause Symptoms In Menopause Women. *Science Midwifery*, 10(2): 691–800.
8. Andika 2019. Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang. *Menara Ilmu*, 8.
9. Ritonga, N.J., Limbong, Y.S., Sitorus, R. & Anuhgerah, D.E. 2021. Efektivitas Pemberian Susu Kedelai Dalam Mengatasi Keluhan Pada Masa Pre Menopause Di Klinik Bidan Maiharti Kisaran Barat. *Jurnal Kebidanan Kestra (JKK)*, 3(2): 136–143.
10. Chen, L.R. & Chen, K.H. 2021. Utilization of isoflavones in soybeans for women with menopausal syndrome: An overview. *International Journal of Molecular Sciences*, .
11. Lee, J., Cho, H.S., Kim, D.Y., Cho, J.Y., Chung, J.S., Lee, H.K., Seong, N.H. & Kim, W.K. 2012. Combined effects of exercise and soy isoflavone diet on paraoxonase, nitric oxide and aortic apoptosis in ovariectomized rats. *Appetite*, 58(2): 462–469.
12. Glasier, A. & Gebbie, A. 2006. *Keluarga Berencana & Kesehatan Reproduksi*. 4 ed. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
13. Irnes Wilawardani 2020. *Literature Review Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Kadar Trigliserida*. Jombang.
14. Ayu, I., Widiastuti, E., Irawati, D. & Lestarini, I.A. 2017. Hubungan Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Trigliserida dan Kolesterol HDL pada Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. *Jurnal Kedokteran Unram*, 6(4): 18–21. Tersedia di www.carediabetesjournal.org.

