

## Aplikasi Diet Vegan dalam Menurunkan Kadar Purin pada Lansia Pasca Menopause

### Application of the Vegan Diet in Reducing Purine Levels in Postmenopausal Elderly

Leo Yosdimiyati Romli<sup>1✉</sup>, Harnanik Nawangsari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKES Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

✉ Corresponding: [yosdim21@gmail.com](mailto:yosdim21@gmail.com)

#### Article Information

Received November 2021

Revised November 2021

Accepted December 2021

**Keyword:** (9pt)

Diet; Gout; Menopause;

Purin; Vegan

#### Kata kunci:

Diet; Gout; Menopause;

Purin; Vegan

#### Abstracts

**Background:** Menopausal women often have higher purine levels in their blood due to hormonal factors. Inability to manage nutrition or non-adherence to a low-purine diet also contributes to increased purine levels after menopause. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the application of a vegan diet in reducing purine levels in the postmenopausal elderly. **Methodes:** The research was conducted using a pre-experimental one-group pre-post-test design. The research sample was taken by purposive sampling technique with respondents taken based on the inclusion criteria set by the researcher so that 27 respondents were selected. The data collection method was carried out by measuring purine levels using a purine level examination tool/stick, which was carried out before and after the intervention by the researcher. Data analysis was performed using the Wilcoxon test statistical test. **Result:** The results showed that the application of a vegan diet had an effect in reducing purine levels in the postmenopausal elderly with a p-value = 0.006, almost half of the respondents had high purine levels before being given a vegan diet with a percentage of 40.7%, and after the application of the vegan diet showed a change/increase in normal conditions with a percentage of 85.2%. **Conclusion:** The application of the vegan diet method in the postmenopausal elderly has proven to be effective in reducing/controlling purine levels so that the vegan diet method routinely meets the nutritional needs of the postmenopausal elderly is recommended.

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Wanita menopause sering memiliki kadar purin yang lebih tinggi dalam darah mereka karena faktor hormonal. Ketidakmampuan untuk mengelola nutrisi atau ketidakpatuhan dengan diet rendah purin juga berkontribusi pada peningkatan kadar purin setelah menopause. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini membuktikan aplikasi diet vegan dalam menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause. **Metode:** Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *pra eksperimen one group pre post test design*. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan responden diambil berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti, sehingga terpilih sebanyak 27 responden. Metode pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran kadar purin menggunakan alat/stick pemeriksaan kadar purin yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian intervensi oleh peneliti. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik *wilcoxon test*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi diet vegan memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause dengan nilai *p-value* = 0,006, hampir separuh dari responden memiliki kadar purin pada kondisi yang tinggi sebelum diberikan diet vegan dengan presentase 40,7%, dan pasca aplikasi diet vegan menunjukkan perubahan/peningkatan pada kondisi yang normal dengan presentase 85,2%. **Simpulan:** Aplikasi metode diet vegan pada lansia pasca menopause terbukti efektif untuk menurunkan/mengontrol kadar purin, sehingga penerapan metode diet vegan secara rutin dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi lansia pasca menopause direkomendasikan.

Copyright Holder © Leo Yosdimiyati Romli & Harnanik Nawangsari (2021).

First Publication Righ: Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai.

#### Pendahuluan

Kondisi seorang wanita pasca menopause memiliki kecenderungan pada perubahan kadar purin yang lebih tinggi dalam darah, faktor hormonal merupakan faktor yang berkontribusi pada peningkatan kadar purin setelah menopause (Dall & Britt, 2020; El Khoudary et al., 2020). Kondisi

How to cite Romli, I.Y. & Nawangsari, H. (2021). Aplikasi Diet Vegan dalam Menurunkan Kadar Purin pada Lansia Pasca. *14*(2), 130-136. DOI: <http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v14i2.2940>

Published by Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Indonesia. Open Access

The Published Article is Licensed Under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

tubuh wanita saat menopause memicu tingginya kadar purin akibat berkurangnya ekskresi asam urat oleh ginjal sehingga menyebabkan penumpukan asam urat dalam darah (Ragab et al., 2017). Kondisi lain yang dapat memperberat kondisi peningkatan kadar purin saat menopause adalah ketidakmampuan dalam mengatur nutrisi atau diet yang rendah purin (Aihemaitijiang et al., 2020).

Populasi penduduk Indonesia diperkirakan akan mencapai 262,6 juta orang pada tahun 2020, dengan sekitar 30,3 juta wanita mencapai menopause, terhitung 11,5 persen dari keseluruhan populasi (Wibowo & Nadhilah, 2020). Peningkatan prevalensi penderita gout semakin bertambah seiring dengan peningkatan usia, sekitar 90% penderita asam urat primer adalah laki-laki yang biasanya berusia lebih dari 30 tahun, sedangkan asam urat pada wanita sering muncul setelah menopause (Afnuhazi, 2019). Jumlah penduduk Indonesia diprediksi pada tahun 2025 mencapai 60 juta wanita yang akan memasuki masa menopause, dengan rentang menopause pada usia diperkirakan 50-52 tahun, sedangkan periode premenopause berlangsung rata-rata 40-48 tahun (Yuni et al., 2018).

Menopause terjadi ketika seorang wanita telah melewati 12 bulan atau lebih tanpa periode menstruasi (Peacock & Ketvertis, 2021). Wanita yang tidak menopause menghasilkan lebih banyak estrogen daripada wanita pascamenopause (Dall & Britt, 2020). Estrogen dapat meningkatkan ekskresi asam urat oleh ginjal, sehingga menghindari akumulasi asam urat (L. Li et al., 2020). Pada wanita pascamenopause, produksi estrogen ovarium menurun sehingga terjadi penurunan ekskresi asam urat melalui ginjal dan mengakibatkan penumpukan asam urat dalam darah (Hu et al., 2021). Kebiasaan makan adalah faktor penting yang berpengaruh kepada status kesehatan dan kemampuan fisik seseorang (Asamane et al., 2019). Banyaknya makanan tinggi purin yang dikonsumsi akan semakin memperbesar risiko terkena asam urat dan akan lebih berisiko apabila disertai dengan pola konsumsi makan yang tidak seimbang (Ragab et al., 2017).

Beberapa penelitian yang terkait kondisi wanita pasca menopause yang berkaitan dengan peningkatan kadar purin telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Pangestu et al. (2019) yang bertujuan untuk mencari korelasi pada status menopause dengan kadar asam urat dan didapatkan hasil ada korelasi. Penelitian oleh Patroni (2018) juga sebatas identifikasi perbedaan hasil rerata kadar asam urat dan didapatkan hasil ada pengaruh. Penelitian Kussoy et al. (2019) menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan makan makanan tinggi purin dengan kadar asam urat Lidiawati & Fadhil (2019) dalam penelitiannya memperoleh hasil ada hubungan pola makan dengan kadar asam urat pada wanita postmenopause. Demikian juga, penelitian oleh Saputro & Amalia (2018) diperoleh hasil ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kadar asam urat darah. Penelitian-penelitian tersebut masih bersifat analisis kuantitatif mengkaji kondisi dan faktor risiko wanita pasca menopause yang berhubungan dengan peningkatan kadar purin. Namun, penelitian masih jarang dikaji penelitian dengan desain intervensi aplikasi diet vegan dalam menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause.

Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan kelebihan asam urat di dalam darah, tetapi asupan purin mempunyai pengaruh paling besar (George & Minter, 2021). Pentingnya untuk mengetahui terkait bagaimana pengaturan diet dalam mengontrol atau bahkan menurunkan kadar purin pada wanita menopause sangat diperlukan (Ragab et al., 2017). Diet vegan merupakan satu jenis diet vegetarian dengan menghindari konsumsi nutrisi hewani (Sebastiani et al., 2019). Penelitian dapat memberikan kontribusi upaya menurunkan atau mencegah dari peningkatan kadar purin yang tinggi dengan cara menjaga pola makan dan gizi seimbang dengan mengurangi konsumsi makanan tinggi purin melalui diet vegan. Penelitian ini bertujuan membuktikan pengaruh aplikasi diet vegan dalam menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause.

## Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *pra eksperimen one group pre post test design*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas peterongan kabupaten Jombang. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan menetapkan kriteria inklusi berjenis kelamin wanita, sudah menopause, dan tidak ada masalah penyakit terkait sistem pencernaan, sehingga terpilih sebanyak 27 responden.

Responden diberikan intervensi diet vegan oleh peneliti dengan memberikan daftar menu yang harus dikonsumsi (buah dan sayur) selama 14 hari yang dilakukan secara rutin 3 kali sehari sesuai dengan daftar menu yang diberikan oleh peneliti dan selama intervensi responden diobservasi oleh peneliti dan pembantu secara kontinue. Sebelum intervensi dilakukan pemeriksaan kadar purin terlebih dahulu (*pre test*). Prosedur pemeriksaan kadar purin menggunakan alat *stick* kadar purin dengan merk *autocheck* melalui darah perifer dijari. Pemberian intervensi diet vegan selama 14 hari, kemudian dilakukan pemeriksaan kembali (*post test*) kadar purin.

Hasil pengukuran kadar purin untuk keperluan analisis dikategorikan menjadi rendah jika <2 mg/dl, normal jika 2-8 mg/dl dan tinggi jika >8 mg/dl. Metode pengumpulan data lain dilakukan dengan pengisian menggunakan kuesioner untuk mengukur data usia, riwayat penyakit dan diet dengan hasil ukur dikategorikan (lihat [tabel 1](#)).

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat dengan proporsi dan mean. Analisis bivariat menggunakan *wilcoxon test* dengan nilai  $\alpha = 5\%$  (0,05). Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan kelaikan etik dari STIKES Insan Cendekia Medika Jombang dengan No. 015/KEPK/ICME/VIII/2021 dan menerapkan standar komite etik pada setiap prosedur penelitian yang dilakukan.

## Hasil

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada [tabel 1](#) menggambarkan bahwa sebagian besar responden memiliki rentang usia 61 – 70 tahun yaitu sebanyak 17 responden (63 %). Responden sebagian besar tidak pernah memiliki riwayat penyakit gout yaitu sebanyak 20 responden (74,1 %), namun sebagian besar memiliki kecenderungan dalam konsumsi makanan atau nutrisi yang mengandung tinggi purin yaitu sebanyak 19 responden (70,4 %).

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Umum Responden (n=27)

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (n=100%)
Usia	51-60 Tahun	2	7,4
	61-70 Tahun	17	63,0
	71-80 Tahun	8	29,6
Riwayat Penyakit	Tidak Pernah Menderita	20	74,1
	Pernah Menderita	7	25,9
Diet	Rendah Purin	8	29,6
	Tinggi Purin	19	70,4

### Hasil Analisis

Hasil penelitian sebagaimana pada [tabel 2](#) menunjukkan bahwa rerata usia responden berada pada 67,22 tahun dan rata-rata hampir tidak pernah sebelumnya memiliki riwayat menderita gout, namun rerata cenderung memiliki kebiasaan konsumsi makanan atau nutrisi yang tinggi purin. [Tabel 3](#)

menunjukkan bahwa lebih dari separuh kadar purin sebelum diberikan diet vegan responden berada pada kondisi yang normal dengan jumlah 16 responden (59,3 %) namun rerata menunjukkan bahwa kadar purin responden mendekati batas atas nilai normal yaitu dengan rerata 7,88 mg/dl (tabel 2). Pasca pemberian diet vegan sebagaimana tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar adalah normal yaitu sebanyak 23 responden (85,2 %) dengan rerata nilai purin 6,81 mg/dl (tabel 2). Hasil penelitian sebagaimana tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh diet vegan terhadap penurunan kadar purin pada lansia post menopause dengan nilai *p-value* = 0,006.

**Tabel 2.**

Distribusi Rata-Rata Karakteristik Responden

Variabel	Mean ± SD	Min.-Max.	SE
Usia	67,22 ± 4,53	60 - 70	0,871
Riwayat Penyakit	1,26 ± 0,45	1,0 - 2,0	0,086
Diet	1,70 ± 0,47	1,0 - 2,0	0,090
Kadar Purin (Sebelum)	7,88 ± 1,43	5,3 - 11,1	0,276
Kadar Purin (Sesudah)	6,81 ± 1,03	5,3 - 9,0	0,198

**Tabel 3.**

Distribusi Kadar Purin Sebelum dan Sesudah Penerapan Diet Vegan

Variabel	Kadar Purin				<i>P-value</i>
	Sebelum		Sesudah		
	<i>f</i> (n=27)	%	<i>f</i> (n=27)	%	
Rendah	0	0	0	0	0,006
Normal	16	59,3	23	85,2	
Tinggi	11	40,7	4	14,8	

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi diet vegan memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause dengan nilai *p-value* = 0,006, hampir separuh dari responden memiliki kadar purin pada kondisi yang tinggi sebelum diberikan diet vegan dengan presentase 40,7%, dan pasca aplikasi diet vegan menunjukkan perubahan/peningkatan pada kondisi yang normal dengan presentase 85,2%. Terdapat 23 responden yang memiliki kadar purin normal pasca pemberian diet vegan dengan rerata kadar purin sebelum responden diberikan diet vegan menunjukkan hampir mendekati batas atas normal yaitu 7,88 mg/dl, sedangkan pasca pemberian diet vegan rerata menunjukkan penurunan yaitu berada pada 6,81 mg/dl.

Purin merupakan zat kimia alami yang ada di semua makanan, tetapi juga dapat disintesis oleh tubuh manusia (Jakše et al., 2019). Pelaksanaan diet vegan memang tidak menghilangkan atau menghindarkan seseorang dari konsumsi makanan dengan kandungan purin, namun adanya purin dengan aplikasi diet ini justru memiliki efek protektif yang dapat mencegah purin semakin meningkat. Selain itu, kandungan serat pada pelaksanaan diet vegan juga dapat mengikat purin di saluran cerna untuk dikeluarkan dari tubuh melalui tinja dan kandungan asam folat dan vitamin C juga dapat mencegah peningkatan purin.

Penelitian yang dilakukan oleh Benn et al. (2018) mendapatkan hasil bahwa sebagian besar penderita gout diobati dengan obat-obatan, namun menjaga pola makan yang sehat juga merupakan salah satu cara untuk mengobati asam urat. Sejalan dengan hasil tersebut penelitian yang dilakukan oleh Vedder et al. (2019) menyebutkan bahwa metode paling efisien untuk mengelola dan mengurangi kadar purin dalam tubuh adalah dengan mengonsumsi makanan rendah purin. Mengonsumsi sumber

nutrisi yang berasal dari vegetarian atau sayuran yang rendah purin merupakan cara yang tepat untuk mengontrol dan menurunkan kadar purin di dalam tubuh (Chiu et al., 2020).

Penderita asam urat memiliki kadar asam urat yang sangat tinggi dalam darahnya. Penyakit ini terjadi ketika tubuh memproduksi asam urat dalam jumlah berlebihan atau tidak mampu menghilangkannya. Mayoritas penderita menggambarkan berupa ketidaknyamanan persendian, kemerahan, dan panas. Penumpukan asam urat di persendian, jika tidak ditangani, dapat menyebabkan risiko tinggi terjadinya luka pada sendi yang terkena. Secara umum penelitian yang sudah dilakukan menyatakan bahwa metode yang efektif untuk menurunkan atau mengontrol kadar purin adalah dengan pengaturan pola makan atau diet. Perbedaan kondisi peningkatan kadar purin pada kondisi wanita pasca menopause dengan kondisi lain tentunya membutuhkan penatalaksanaan yang berbeda pula. Berdasarkan hasil penelitian ini penatalaksanaan untuk menurunkan kadar purin dapat dilakukan dengan aplikasi diet vegan.

Penelitian yang dilakukan oleh Jakše et al. (2019) menyebutkan bahwa pada dasarnya penyakit gout atau asam urat sering dikaitkan dengan diet kaya purin dan purin ditemukan di hampir setiap sumber makanan baik nabati maupun hewani. Purin terkandung dalam berbagai makanan, termasuk dari sayuran maupun daging, sehingga penerapan metode diet vegan juga masih dapat meningkatkan peluang terkena asam urat (Chiu et al., 2020). Namun, hasil penelitian tentang asupan purin dan serangan asam urat, menunjukkan sebaliknya, yaitu dengan diet rendah purin menggunakan metode diet vegan menunjukkan hasil yang lebih rendah terhadap risiko serangan asam urat dibandingkan diet rendah purin pada konsumsi sumber makanan dari hewani (R. Li et al., 2018). Hasil penelitian menyebutkan bahwa sayuran tertentu malah diharapkan menghasilkan purin untuk mencegah peningkatan purin, selain itu serat nabati pada diet vegan dapat mengikat asam urat di saluran pencernaan dan dikeluarkan melalui tinja serta sayuran dengan kandungan asam folat dan vitamin C juga diketahui dapat membantu menurunkan kadar asam urat dan mencegah serangan asam urat (Keenan et al., 2017; Zeng et al., 2018).

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa aplikasi diet vegan mampu menurunkan kadar purin pada lansia pasca menopause. Aplikasi metode diet vegan pada lansia pasca menopause terbukti efektif untuk menurunkan/mengontrol kadar purin, sehingga penerapan metode diet vegan secara rutin dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi lansia pasca menopause direkomendasikan dan dengan mengikuti diet vegan yang baik dan tepat, selain seseorang dapat menurunkan kadar purin, juga dapat menghindari penambahan berat badan.

### **Simpulan**

Penerapan metode diet vegan pada lansia pasca menopause efektif untuk menurunkan dan mengontrol kadar purin dalam darah. Aplikasi metode diet vegan pada lansia pasca menopause yang dilakukan dengan baik dan tepat dapat sebagai salah satu upaya menurunkan kadar purin yang minimal dilakukan 14 hari.

### **Ucapan terima kasih**

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini mulai dalam persiapan sampai proses akhir pelaksanaan penelitian serta pihak-pihak yang membantu dalam fasilitasi kegiatan penelitian ini.

## Referensi

- Afnuhazi, R. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gout Pada Lansia. *Human Care Journal*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.32883/hcj.v4i1.242>
- Aihemaitijiang, S., Zhang, Y., Zhang, L., Yang, J., Ye, C., Halimulati, M., Zhang, W., & Zhang, Z. (2020). The Association between Purine-Rich Food Intake and Hyperuricemia: A Cross-Sectional Study in Chinese Adult Residents. *Nutrients*, 12(12), 3835. <https://doi.org/10.3390/nu12123835>
- Asamane, E. A., Greig, C. A., Aunger, J. A., & Thompson, J. L. (2019). Perceptions and factors influencing eating behaviours and physical function in community-dwelling ethnically diverse older adults: A longitudinal qualitative study. *Nutrients*, 11(6), 1–24. <https://doi.org/10.3390/nu11061224>
- Benn, C. L., Dua, P., Gurrell, R., Loudon, P., Pike, A., Ian Storer, R., & Vangjeli, C. (2018). Physiology of hyperuricemia and urate-lowering treatments. *Frontiers in Medicine*, 5(MAY), 1–28. <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00160>
- Chiu, T. H. T., Liu, C. H., Chang, C. C., Lin, M. N., & Lin, C. L. (2020). Vegetarian diet and risk of gout in two separate prospective cohort studies. *Clinical Nutrition*, 39(3), 837–844. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.016>
- Dall, G. V., & Britt, K. L. (2020). *Estrogen Effects on the Mammary Gland in Early and Late Life and Breast Cancer Risk*. 7(May 2017), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fonc.2017.00110>
- El Khoudary, S. R., Aggarwal, B., Beckie, T. M., Hodis, H. N., Johnson, A. E., Langer, R. D., Limacher, M. C., Manson, J. E., Stefanick, M. L., & Allison, M. A. (2020). Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 142(25), e506–e532. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000912>
- George, C., & Minter, D. A. (2021). Hyperuricemia. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459218/>
- Hu, J., Xu, W., Yang, H., & Mu, L. (2021). Uric acid participating in female reproductive disorders: a review. *Reproductive Biology and Endocrinology : RB&E*, 19(1), 65. <https://doi.org/10.1186/S12958-021-00748-7>
- Jakše, B., Jakše, B., Pajek, M., & Pajek, J. (2019). Uric Acid and Plant-Based Nutrition. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/NU11081736>
- Keenan, R. T., Krasnokutsky, S., & Pillinger, M. H. (2017). Etiology and Pathogenesis of Hyperuricemia and Gout. *Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology*, 1597-1619.e6. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-31696-5.00094-2>
- Kussoy, V. F. M., Kundre, R., & Wowiling, F. (2019). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i2.27476>
- Li, L., Zhang, Y., & Zeng, C. (2020). Update on the epidemiology, genetics, and therapeutic options of hyperuricemia. *American Journal of Translational Research*, 12(7), 3167–3181. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7407685/>
- Li, R., Yu, K., & Li, C. (2018). Dietary factors and risk of gout and hyperuricemia: A meta-analysis and systematic review. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 27(6), 1344–1356. [https://doi.org/10.6133/apjcn.201811\\_27\(6\).0022](https://doi.org/10.6133/apjcn.201811_27(6).0022)
- Lidiawati, M., & Fadhill, I. (2019). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Asam Urat Pada Wanita Postmenopause Diposyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Krueing Barona Jaya Aceh Besar. *Semdi Unaya*, 306–315. Retrieved from <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/semdiunaya/article/view/461>
- Pangestu et al, R. (2019). Status Menopause Dapat Meningkatkan Kadar Asam Urat. *Journals of Ners Community*, 10(November), 140–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/j%20ners%20community.v10i2.867>
- Patroni, R. (2018). Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Wanita Perimenopause Dan Menopause. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(2), 159–162. <https://doi.org/10.33088/jmk.v10i2.338>
- Peacock, K., & Ketvertis, K. M. (2021). Menopause. *StatPearls*. Retrieved from

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507826/>

- Ragab, G., Elshahaly, M., & Bardin, T. (2017). Gout : An old disease in new perspective – A review. *Journal of Advanced Research*, 8(5), 495–511. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2017.04.008>
- Saputro, O. H., & Amalia, H. (2018). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Lansia. *Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.25105/pdk.v3i2.2987>
- Sebastiani, G., Barbero, A. H., Borrás-Novell, C., Casanova, M. A., Aldecoa-Bilbao, V., Andreu-Fernández, V., Tutusaus, M. P., Martínez, S. F., Roig, M. D. G., & García-Algar, O. (2019). The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/NU11030557>
- Vedder, D., Walrabenstein, W., Heslinga, M., Vries, R. de, Nurmohamed, M., Schaardenburg, D. van, & Gerritsen, M. (2019). Dietary Interventions for Gout and Effect on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review. *Nutrients*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/NU11122955>
- Wibowo, D. A., & Nadhilah, S. (2020). Hubungan Pengetahuan Tentang Menopause Dengan Kecemasan Pada Wanita Premenopause Di Kelurahan Kertasari Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/jkg.v2i1.3736>
- Yuni, I., Mulyantina, M., & Juliani, J. (2018). Hubungan Citra Tubuh Dengan Kecemasan Pada Wanita yang Mengalami Menopause di Gampong Ateuk Pahlawan Kecamatan Baiturrahman Banda Aceh. *Jurnal Aceh Medika*, 2(1), 125–131. Retrieved from <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/acehmedika/article/view/169>
- Zeng, Y., Pu, X., Yang, J., Du, J., Yang, X., Li, X., Li, L., Zhou, Y., & Yang, T. (2018). Preventive and therapeutic role of functional ingredients of barley grass for chronic diseases in human beings. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3232080>