

LITERATURE REVIEW

**PENGARUH PENERAPAN DIET RENDAH GLIKEMIK PADA
PERUBAHAN MANIFESTASI KLINIS DAN PENANDA INFLAMASI
WANITA DENGAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* (PCOS)**



SYAFA DANISSA MAULITANTI

20191880006

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2023

LITERATURE REVIEW

**PENGARUH PENERAPAN DIET RENDAH GLIKEMIK PADA
PERUBAHAN MANIFESTASI KLINIS DAN PENANDA INFLAMASI
WANITA DENGAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* (PCOS)**



SYAFA DANISSA MAULITANTI

20191880006

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2023

**“PENGARUH PENERAPAN DIET RENDAH GLIKEMIK PADA
PERUBAHAN MANIFESTASI KLINIS DAN PENANDA INFLAMASI
WANITA DENGAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* (PCOS)”**

LITERATURE REVIEW

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
Untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

OLEH:
SYAFA DANISSA MAULITANTI
NIM: 20191880006

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2023**

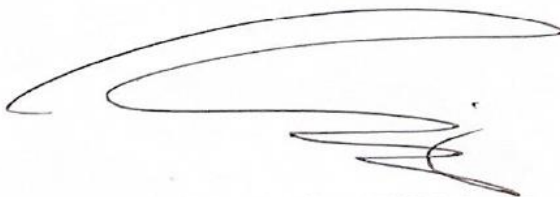
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Naskah *Literature Review* dengan judul “**Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik pada Perubahan Manifestasi Klinis dan Penanda Inflamasi Wanita dengan Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)**” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **Syafa Danissa Maulitanti (20191880006)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian seminar hasil pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 19 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing I



dr. Uning Marlina, MHSM, Sp. OG

Pembimbing II



dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha,

Sp. PD, FINASIM

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



dr. Nurma Yuliyanasari, M. Si

PENGESAHAN PENGUJI

Proposal *literature review* yang berjudul “Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik pada Perubahan Manifestasi Klinis dan Penanda Inflamasi Wanita dengan Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama Syafa Danissa Maulitanti (20191880006), telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji pada tanggal 15 Juni 2023 oleh mahasiswa atas nama Syafa Danissa Maulitanti (20191880006) Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : dr. Dewi Masitha, Sp.GK
Anggota I : dr. Uning Marlina, MHSM, Sp. OG
Anggota II : dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha,
Sp.PD, FINASIM



Handwritten signatures of the examiners: dr. Dewi Masitha, dr. Uning Marlina, and dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha.

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp. P(K), FCCP, FIRS

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Syafa Danissa Maulitanti

NIM : 20191880006

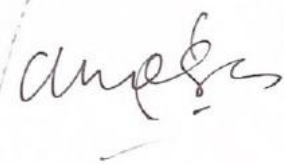
Fakultas : Kedokteran

Program studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH PENERAPAN DIET RENDAH GLIKEMIK PADA PERUBAHAN MANIFESTASI KLINIS DAN PENANDA INFLAMASI WANITA DENGAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* (PCOS)”** yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila di kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 28 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



SYAFA DANISSA MAULITANTI
NIM. 20191880006

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademis Universitas Muhammadiyah Surabaya (UMSurabaya), saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SYAFA DANISSA MAULITANTI
NIM : 20191880006
Fakultas : Kedokteran
Program studi : S1 Pendidikan Dokter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya Hak bebas Royalty Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul **“PENGARUH PENERAPAN DIET RENDAH GLIKEMIK PADA PERUBAHAN MANIFESTASI KLINIS DAN PENANDA INFLAMASI WANITA DENGAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* (PCOS)”**

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir selama tetap mencantumkan nama saya dan atau pembimbing saya sebagai penulis dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



**SYAFA DANISSA MAULITANTI
NIM. 20191880006**

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena dengan izin-Nya penulis diberikan berkat, rahmat, kekuatan, kemudahan, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat Menyusun dan menyelesaikan penulisan tugas akhir *literature review* yang berjudul “Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik pada Perubahan Manifestasi Klinis dan Penanda Inflamasi Wanita dengan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*”. Penulisan *literature review* ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana kedokteran di Universitas Muhammadiyah Surabaya. Selain itu penulis berharap tulisan *literature review* ini dapat bermanfaat bagi para pembaca maupun peneliti selanjutnya dalam memberikan kontribusi terhadap pengetahuan dalam ilmu kedokteran.

Penulis dalam menyelesaikan penulisan *literature review* ini banyak menemui hambatan dan kesulitan dalam berbagai hal, namun penulis bersyukur karena terdapat banyak pihak yang membantu penulis secara langsung maupun secara tidak langsung. Sehingga penulisan *literature review* ini dapat terselesaikan dengan baik dan benar. Untuk itu, pada kesempatan ini hendaknya penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-nya telah mengizinkan penulis menyelesaikan penulisan penelitian ini dengan lancar.
2. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K) FCCP, FIRS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. Nurma Yuliyanasari, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Uning Marlina, MHSM, Sp.OG selaku dosen pembimbing I dan layaknya ibu kedua bagi penulis karena telah membimbing penulis dengan sangat sabar, teliti, cak-cek dan sangat menjadi inspirasi penulis untuk menjadi dokter cerdas dan keren seperti beliau kedepannya.
5. dr. Yudith Annisa Ayu Rezkhita, Sp.PD, FINASIM selaku dosen pembimbing II, yang senantiasa mendedikasikan waktu, memberikan inspirasi terhadap bagaimana penyelesaian publikasi tugas akhir *literature review* ini, mencurahkan pikiran dan tenaga, dan secara tulus

dan ikhlas dalam membimbing penulis selama menyusun laporan tugas akhir.

6. dr. Dewi Masitha, Sp.GK selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, masukan, dan kehadirannya pada ujian proposal dan ujian siding hasil sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku dosen koordinator tugas akhir yang senantiasa mengingatkan dan memberikan arahan serta masukan terkait laporan tugas akhir serta telah menjadi dosen yang menjadi *role model* bagi penulis.
8. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini
9. dr. Brilliant Citra Wirashada, M.Ked.Klin Sp.OT, dr. Detti Nur Irawati, Sp.PD, dan dr. Eka Ari Puspita, Sp.An yang selalu mengingatkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya Angkatan 2019 terutama saya agar kelak menjadi dokter yang pintar, baik, cekatan, dan adil bagi semua pasien.
10. dr. Myra Sylvina Amri, Sp.B, dr. Agus Maulana, Sp.B., M.Ked.Klin dan dr. Rieski Widhanar, Sp.B yang sangat menginspirasi penulis agar mengambil spesialis dokter bedah dijenjang berikutnya.
11. Orang tua penulis yaitu Bapak Kasmuri, S.E dan Ibunda tercantik Esti Wulandari, STP, S.Gz. yang telah memberikan motivasi, fasilitas, dukungan, semangat, dan doa yang selalu mengalir setiap harinya tanpa terputus melalui tahajud, dhuha, solat wajib, dan bahkan disetiap kegiatannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir tepat waktu dengan baik dan benar.
12. M. Arisetya Ardana selaku adik kandung penulis, yang senantiasa selalu mendukung penulis disetiap saat dan penulis yakin adik satu-satunya ini sangat mencintai penulis sebagaimana penulis mencintainya. Penulis

berharap adik penulis ini menjadi dokter spesialis yang hebat dan keren yang selalu diteladani banyak orang, aamiin.

13. Teman sejawat penulis yaitu Ulfie Aulia Rachma, Shakina Reza Waskita, Choiris Sirli Sudirman, Havila Aryasuta Hartunggoro, M. Zulfan Ahaditama, dan Fahreza Albar Mulyadi yang telah mendukung dan membantu penulis disaat penulis butuh bantuan. Yang selalu menjadi teman sabar, pengertian, dan selalu hadir dalam bahagia maupun duka penulis.
14. Tempat penulis mengerjakan tugas akhir disaat bosan dikamar. Starbucks, Kopi Kenangan, Lofekafe, kelas teater lantai 7 gedung G FKUMSBY, MM Juice Rumah Sakit Mayapada, dan tempat-tempat lainnya yang tidak dapat penulis sebut satu-satu.
15. Taylor Swift dan semua lagu dalam *playlist* Spotify saya, terimakasih karena sudah menemani penulis dan membuat sangat membuat penulis semangat mengerjakan tugas akhir ini. Semoga saya memiliki cukup banyak uang untuk membeli tiket konser Taylor Swift.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu namanya yang telah membantu penulis dan terlibat dalam proses penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penulisan naskah tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan berupa saran kepada penulis demi kesempurnaan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait

Surabaya, 29 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Dalam	ii
Halaman Prasyarat	iii
Halaman Persetujuan Pembimbing	iv
Halaman Pengesahan Penguji	v
Halaman Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi	vi
Halaman Persyaratan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir untuk Kepentingan Akademis	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan dan Istilah	xv
Abstrak	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Klinis	3
BAB 2 METODE	5
2.1 Prosedur Pengumpulan dan Pengumpulan Informasi	5
2.2 Analisis Informasi	5
BAB 3 PEMBAHASAN	13
3.1 <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>	13
3.1.1. Patofisiologi <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>	14
3.1.2 Diagnosis <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>	15
3.2 Inflamasi	16
3.3 Diet Rendah Glikemik.....	17
3.3.1 Definisi Diet Rendah Glikemik	17
3.3.2 Prinsip Diet Rendah Glikemik	18
3.3.3 Makanan Rendah Glikemik	20
3.4 Pengaruh Diet Rendah glikemik pada Wanita dengan PCOS	21
3.4.1 Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik Terhadap Penurunan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Dengan PCOS.....	21
3.4.2 Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik Terhadap Keteraturan Menstruasi pada Wanita Dengan PCOS.....	23
3.4.3 Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik Terhadap Keberhasilan Hamil pada Wanita Dengan PCOS	24

3.4.4 Pengaruh Penerapan Diet Rendah Glikemik Terhadap Perubahan Pendanda Inflamasi pada Wanita Dengan PCOS.....	25
BAB IV PENUTUP	28
4.1 Kesimpulan	28
4.2 Kritik dan Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel	6
Tabel 2.2 Analisis Informasi	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bukti Penerimaan Letter of Acceptance (LoA)	48
Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan Publikasi	
Lampiran 3. Letter of Acceptance (LoA)	49
Lampiran 4. Bukti Submit Jurnal	50
Lampiran 5. Bukti Bimbingan <i>Cybercampus</i>	51
Lampiran 6. Bukti Bebas Plagiasi.....	52

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

BMI	: <i>Body Mass Index</i>
COX-2	: <i>CycloOxygenase-2</i>
CRP	: <i>C-Reactive Portein</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HOMA-IR	: <i>Homeostasis Model Assessment insulin resistance</i>
HsCRP	: <i>high sensitivity- C Reactive Protein</i>
IL-1	: <i>Interleukin 1</i>
IL-2	: <i>Interleukin 2</i>
IL-6	: <i>Interleukin 6</i>
IL-8	: <i>Interleukin 8</i>
IL-12	: <i>Interleukin 12</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LGI	: <i>Low Glycemic Index</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
PCOS	: <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Anisya, V., Rodiani, & Graharti, R. (2019). Polycystic Ovary Syndrom: Resiko Infertilitas yang dapat Dicegah melalui Penurunan Berat Badan Pada Wanita Obesitas. *Medula*, 9(1), 267–275. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/2380>
- Arif, A. Bin, Budiyanto, A., & Hoerudin. (2013). Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan Dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhinya. *J. Litbang Pert*, 32(2), 91–99.
- Barr, S., Reeves, S., Sharp, K., & Jeanes, Y. M. (2013). An Isocaloric Low Glycemic Index Diet Improves Insulin Sensitivity in Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(11), 1523–1531. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.06.347>
- Baylis, F. (2012). Infertility. *Encyclopedia of Applied Ethics*, August, 712–720. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373932-2.00148-4>
- Baziad, A. (2012). Sindrom Ovarium Polikistik dan Penggunaan Analog GnRH. *Divisi Imunoendokrinologi Reproduksi, Departemen Obstetri Dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia*, 39(8), 573–575.
- Becker, G. F., Passos, E. P., & Moulin, C. C. (2015). Short-term effects of a hypocaloric diet with low glycemic index and low glycemic load on body adiposity, metabolic variables, ghrelin, leptin, and pregnancy rate in overweight and obese infertile women: A randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 102(6), 1365–1372. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.117200>
- Bednarska, S., & Siejka, A. (2017). The pathogenesis and treatment of polycystic ovary syndrome: What's new? *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 26(2), 359–367. <https://doi.org/10.17219/acem/59380>
- Begum, S., Alam, I., Miraj, S., Jan, A., Shah, S., Ali, F., & Zeb, F. (2023). *Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) and Low Glycemic Diet - An Updated Review of literature*. 3, 1–4. <https://doi.org/10.48165/jfdr.2023.3.1.1>
- Bolte, L. A., Vich Vila, A., Imhann, F., Collij, V., Gacesa, R., Peters, V., Wijmenga, C., Kurilshikov, A., Campmans-Kuijpers, M. J. E., Fu, J., Dijkstra, G., Zhernakova, A., & Weersma, R. K. (2021). Long- term dietary patterns are associated with pro- inflammatory and anti- inflammatory features of the gut microbiome. *Gut*, 70(7), 1287–1298. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-322670>
- Calcaterra, V., Verduci, E., Cena, H., Magenes, V. C., Todisco, C. F., Tenuta, E., Gregorio, C., De Giuseppe, R., Bosetti, A., Di Profio, E., & Zuccotti, G. (2021).

- Polycystic ovary syndrome in insulin-resistant adolescents with obesity: The role of nutrition therapy and food supplements as a strategy to protect fertility. *Nutrients*, 13(6), 1–32. <https://doi.org/10.3390/nu13061848>
- Che, X., Chen, Z., Liu, M., & Mo, Z. (2021). Dietary Interventions: A Promising Treatment for Polycystic Ovary Syndrome. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 77(6), 313–323. <https://doi.org/10.1159/000519302>
- Chen, L., Zhang, Z., Huang, J., & Jin, M. (2018). Association between rs1800795 polymorphism in the interleukin-6 gene and the risk of polycystic ovary syndrome: A meta-analysis. *Medicine (United States)*, 97(29), 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011558>
- Cheshmeh, S., Ghayyem, M., Khamooshi, F., Heidarzadeh-Esfahani, N., Rahmani, N., Hojati, N., Mosaieby, E., Moradi, S., & Pasdar, Y. (2021). Green cardamom plus low-calorie diet can decrease the expression of inflammatory genes among obese women with polycystic ovary syndrome: a double-blind randomized clinical trial. *Eating and Weight Disorders*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01223-3>
- Chow, L. S., Mashek, D. G., Wang, Q., Shepherd, S. O., Goodpaster, B. H., & Dubé, J. J. (2017). Effect of acute physiological free fatty acid elevation in the context of hyperinsulinemia on fiber type-specific IMCL accumulation. In *Journal of Applied Physiology* (Vol. 123, Issue 1, pp. 71–78). <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00209.2017>
- Cincione, R. I., Losavio, F., Ciolli, F., Valenzano, A., Cibelli, G., Messina, G., & Polito, R. (2021). Effects of mixed of a ketogenic diet in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph182312490>
- Dewi, Y. P. (2018). *C-reactive protein (CRP) Vs high-sensitivity CRP (hs-CRP)*. September, 2–4.
- Dokras, A., Sarwer, D. B., Allison, K. C., Milman, L., Kris-Etherton, P. M., Kunselman, A. R., Stetter, C. M., Williams, N. I., Gnatuk, C. L., Estes, S. J., Fleming, J., Coutifaris, C., & Legro, R. S. (2016). Weight loss and lowering androgens predict improvements in health-related quality of life in women with PCOS. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 101(8), 2966–2974. <https://doi.org/10.1210/jc.2016-1896>
- Frary, J. M. C., Bjerre, K. P., Glintborg, D., & Ravn, P. (2016). The effect of dietary carbohydrates in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review. *Minerva Endocrinologica*, 41(1), 57–69.
- Ganie, M. A., Sahar, T., Rashid, A., Wani, I. A., Nisar, S., Sathyapalan, T., Vishnubhatla, S., Ramakrishnan, L., Parvez, T., & Geer, I. (2019).

- Comparative Evaluation of Biomarkers of Inflammation Among Indian Women With Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) Consuming Vegetarian vs. Non-vegetarian Diet. *Frontiers in Endocrinology*, 10(November), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00699>
- Gonzalez, F. (2012). Inflammation in Polycystic Ovary Syndrome: Underpinning of insulin resistance and ovarian dysfunction. *Steroids.*, 77(4), 300–305. <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2011.12.003>.Inflammation
- Goss, A. M., Chandler-Laney, P. C., Ovalle, F., Goree, L. L., Azziz, R., Desmond, R. A., Wright Bates, G., & Gower, B. A. (2014). Effects of a eucaloric reduced-carbohydrate diet on body composition and fat distribution in women with PCOS. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 63(10), 1257–1264. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2014.07.007>
- Groot, K. de. (2018). PENGARUH STATUS GIZI TERHADAP OLIGOMENOREA PADA MAHASISWI FK UNISMUH ANGKATAN 2015 DAN 2016. *World Development*, 1(1), 1–15. <http://www.fao.org/3/I8739EN/i8739en.pdf><http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.01.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2011.10.007><https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23288604.2016.1224023><http://pdx.sagepub.com/lookup/doi/10>
- Grosso, G., Galvano, F., Marventano, S., Malaguarnera, M., Bucolo, C., Drago, F., & Caraci, F. (2014). Omega-3 Fatty Acids and Depression: Scientific Evidence and Biological Mechanisms. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2014(10), 1–16. <https://doi.org/10.1155/2014/313570>
- Hardita, W. A. (2015). Hiperandrogenemia, Hiperinsulinemia, dan Pengaruhnya terhadap Kesuburan pada Polycystic Ovary Syndrome. *J Agromed Unila*, 2(3), 223–224.
- Haß, U., Herpich, C., & Norman, K. (2019). Anti-inflammatory diets and fatigue. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 10). <https://doi.org/10.3390/nu11102315>
- Hilal, G., Fatma, T., Ferruh, Y., Sabire, G., & Yüksel, A. (2020). Effect of high-fat diet on the various morphological parameters of the ovary. *Anatomy and Cell Biology*, 53(1), 58–67. <https://doi.org/10.5115/acb.19.082>
- Jadi, M. (2021). Sindrom Ovarium Polistik; Sebuah Kajian Pustaka. *Midwifery Health Journal*, 6(2), 1–10. <http://ojs.stikeskeluargabunda.ac.id/index.php/jurnalkebidananjambi/article/view/68>
- Kazemi, M., Hadi, A., Pierson, R. A., Lujan, M. E., Zello, G. A., & Chilibeck, P. D. (2021). Effects of Dietary Glycemic Index and Glycemic Load on Cardiometabolic and Reproductive Profiles in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized

- Controlled Trials. *Advances in Nutrition*, 12(1), 161–178. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa092>
- Kazemi, M., McBreairty, L. E., Chizen, D. R., Pierson, R. A., Chilibeck, P. D., & Zello, G. A. (2018). A comparison of a pulse-based diet and the therapeutic lifestyle changes diet in combination with exercise and health counselling on the cardio-metabolic risk profile in women with polycystic ovary syndrome: A randomized controlled trial. *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101387>
- Kohatsu, W., & Karpowicz, S. (2018). Antiinflammatory Diet. In *Integrative Medicine* (pp. 869-877.e4). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35868-2.00088-8>
- Kurniawati, A., & Nurdianti, D. (2018). *KARAKTERISTIK IBU HAMIL DENGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DALAM MENGENAL TANDA BAHAYA KEHAMILAN*.
- Kusteviani, F. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Abdominal. *Jurnal Berkala Epidimiologi*, 3(1), 45–56.
- Łagowska, K., & Drzymała-Czyz, S. (2022). A low glycemic index, energy-restricted diet but not *Lactobacillus rhamnosus* supplementation changes fecal short-chain fatty acid and serum lipid concentrations in women with overweight or obesity and polycystic ovary syndrome. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 26(3), 917–926. https://doi.org/10.26355/eurrev_202202_28001
- Le, S. T., & Haubrick, K. (2021). The Comparison of the DASH, Hypocaloric, Mediterranean/Low Glycemic Diet/Low Carbohydrate, as a Nutritional Intervention in Polycystic Ovary Syndrome in Overweight Women: A Systematic Review. *Journal of Food Studies*, 10(1), 37. <https://doi.org/10.5296/jfs.v10i1.18609>
- Lim, S. S., Davies, M. J., Norman, R. J., & Moran, L. J. (2012). Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 18(6), 618–637. <https://doi.org/10.1093/humupd/dms030>
- Magagnini, M. C., Condorelli, R. A., Cimino, L., Cannarella, R., Aversa, A., Calogero, A. E., & La Vignera, S. (2022). Does the Ketogenic Diet Improve the Quality of Ovarian Function in Obese Women? *Nutrients*, 14(19), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu14194147>
- Marzouk, T. M., & Sayed Ahmed, W. A. (2015). Effect of Dietary Weight Loss on Menstrual Regularity in Obese Young Adult Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 28(6), 457–461. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.01.002>

- Mathias Basner, MD Wolfgang Babisch, P. (2014). Effect of a Low Starch/Low Dairy Diet on Fat Oxidation in Overweight and Obese Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Bone*, 23(1), 1–7. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0073>.Effect
- McCartney, C., & Marshall, J. (2016). Polycystic ovary syndrome. Author manuscript. *New England Journal of Medicine*, 375(1), 54–64. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1514916>.Polycystic
- McGrice, M., & Porter, J. (2017). The effect of low carbohydrate diets on fertility hormones and outcomes in overweight and obese women: A systematic review. *Nutrients*, 9(3), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu9030204>
- Mehrabani, H. H., & Meyer, B. J. (2012). Beneficial effects of a high-protein, low-glycemic-load hypocaloric diet in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled intervention study. *Journal of the American College of Nutrition*, 31(2), 117–125.
- Mei, S., Ding, J., Wang, K., Ni, Z., & Yu, J. (2022). Mediterranean Diet Combined With a Low-Carbohydrate Dietary Pattern in the Treatment of Overweight Polycystic Ovary Syndrome Patients. *Frontiers in Nutrition*, 9(April), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.876620>
- Missel, A. L., O'Brien, A. V., Maser, H., Kanwal, A., Bayandorian, H., Martin, S., Carrigan, P., McNamee, R., Daubenmier, J., Isaman, D. J. M., Padmanabhan, V., Smith, Y. R., Aikens, J. E., & Saslow, L. R. (2021). Impact of an online multicomponent very-low-carbohydrate program in women with polycystic ovary syndrome: a pilot study. *F and S Reports*, 2(4), 386–395. <https://doi.org/10.1016/j.xfre.2021.08.008>
- Mohammadi, S., Kayedpoor, P., Karimzadeh-Bardei, L., & Nabiuni, M. (2017). The Effect of Curcumin on TNF- α , IL-6 and CRP Expression in a Model of Polycystic Ovary Syndrome as an Inflammation State. *Journal of Reproduction and Infertility*, 18(4), 352–360.
- Mohammed Rasheed, H. A., & Hamid, P. (2020). Inflammation to Infertility: Panoramic View on Endometriosis. *Cureus*, 12(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.11516>
- Moran, L. J., Noakes, M., Clifton, P., Buckley, J., Brinkworth, G., Thomson, R., & Norman, R. J. (2019). Predictors of lifestyle intervention attrition or weight loss success in women with polycystic ovary syndrome who are overweight or obese. *Nutrients*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/nu11030492>
- Nelson, J., Sjöblom, H., Gjerdtsson, I., Ulven, S. M., Lindqvist, H. M., & Bärebring, L. (2020). Do interventions with diet or dietary supplements reduce the disease activity score in rheumatoid arthritis? A systematic review of randomized controlled trials. *Nutrients*, 12(10), 1–23. <https://doi.org/10.3390/nu12102991>

- Nikokavoura, E. A., Johnston, K. L., Broom, J., Wrieden, W. L., & Rolland, C. (2015). Weight loss for women with and without polycystic ovary syndrome following a very low-calorie diet in a community-based setting with trained facilitators for 12 weeks. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, *8*, 495–503. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S85134>
- Panico, A., Lupoli, G. A., Cioffi, I., Zacchia, G., Caldara, A., Lupoli, G., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2014). Effects of an isocaloric low-glycemic-load diet in polycystic ovary syndrome. *Nutritional Therapy and Metabolism*, *32*(2), 85–92. <https://doi.org/10.5301/NTM.2014.12407>
- Paoli, A., Mancin, L., Giacona, M. C., Bianco, A., & Caprio, M. (2020). Effects of a ketogenic diet in overweight women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Translational Medicine*, *18*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02277-0>
- Peng, Z., Sun, Y., Lv, X., Zhang, H., Liu, C., & Dai, S. (2016). Interleukin-6 levels in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, *11*(2), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148531>
- Porchia, L. M., Hernandez-Garcia, S. C., Gonzalez-Mejia, M. E., & López-Bayghen, E. (2020). Diets with lower carbohydrate concentrations improve insulin sensitivity in women with polycystic ovary syndrome: A meta-analysis. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, *248*, 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.03.010>
- Prayuni, E. D., Imandiri, A., & Adianti, M. (2019). Therapy for Irregular Menstruation With Acupuncture and Herbal Pegagan (Centella Asiatica (L.)). *Journal Of Vocational Health Studies*, *2*(2), 86. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v2.i2.2018.86-91>
- Rashighi, M., & Harris, J. E. (2017a). Impact of hypocaloric dietary intervention on ovulation in obese women with PCOS. *Physiology & Behavior*, *176*(3), 139–148. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.08.014.CagY>
- Rashighi, M., & Harris, J. E. (2017b). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, *176*(3), 139–148. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.08.014.CagY>
- Rosenfield, R. L., & Ehrmann, D. A. (2016). The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): The hypothesis of PCOS as functional ovarian hyperandrogenism revisited. *Endocrine Reviews*, *37*(5), 467–520. <https://doi.org/10.1210/ER.2015-1104>
- Rouhani, M. H., Kelishadi, R., Hashemipour, M., Esmailzadeh, A., Surkan, P. J., Keshavarz, A., & Azadbakht, L. (2016). The Impact of a Low Glycemic Index

Diet on Inflammatory Markers and Serum Adiponectin Concentration in Adolescent Overweight and Obese Girls: A Randomized Clinical Trial. *Hormone and Metabolic Research*, 48(4), 251–256. <https://doi.org/10.1055/s-0042-100467>

- Rudnicka, E., Suchta, K., Grymowicz, M., Calik-ksepka, A., Smolarczyk, K., Duszewska, A. M., Smolarczyk, R., & Meczekalski, B. (2021). Chronic low grade inflammation in pathogenesis of pcos. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijms22073789>
- Saadati, N., Haidari, F., Barati, M., Nikbakht, R., Mirmomeni, G., & Rahim, F. (2021). The effect of low glycemic index diet on the reproductive and clinical profile in women with polycystic ovarian syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 7(11), e08338. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08338>
- Salama, A. A., Amine, E. K., Salem, H. A. E., & El Fattah, N. K. A. (2015). Anti-Inflammatory dietary combo in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *North American Journal of Medical Sciences*, 7(7), 310–316. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.161246>
- Sari, Y. D., & Rachmawati, R. (2020). Kontribusi Zat Gizi Makanan Jajanan Terhadap Asupan Energi Sehari Di Indonesia (Analisis Data Survey Konsumsi Makanan Individu 2014) [Food Away From Home (Fafh) Contribution of Nutrition To Daily Total Energy Intake in Indonesia]. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 43(1), 29–40. <https://doi.org/10.22435/pgm.v43i1.2891>
- Sears, B., & Ricordi, C. (2011). Anti-inflammatory nutrition as a pharmacological approach to treat obesity. *Journal of Obesity*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/431985>
- Setiawati, S. E. (2015). Pengaruh Stres Terhadap Siklus Menstruasi pada Remaja. *Journal Majority*, 4(1), 94–98.
- Shishehgar, F., Mirmiran, P., Rahmati, M., Tohidi, M., & Ramezani Tehrani, F. (2019). Does a restricted energy low glycemic index diet have a different effect on overweight women with or without polycystic ovary syndrome? *BMC Endocrine Disorders*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0420-1>
- Sordia-Hernández, L. H. S.-H., Rodríguez, P. A. R., Rodríguez, D. S., Guzmán, S. T. G., Zenteno, E. S. S., González, G. G. G., & Patiño, R. I. P. (2016). Effect of a low glycemic diet in patients with polycystic ovary syndrome and anovulation - a randomized controlled trial. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*, 43(4), 555–559. <https://doi.org/10.12891/ceog3037.2016>

- Stepito, N. K., Cassar, S., Joham, A. E., Hutchison, S. K., Harrison, C. L., Goldstein, R. F., & Teede, H. J. (2013). Women with polycystic ovary syndrome have intrinsic insulin resistance on euglycaemic-hyperinsulaemic clamp. *Human Reproduction*, 28(3), 777–784. <https://doi.org/10.1093/humrep/des463>
- Szczuko, Małgorzata, Drozd, A., Maciejewska, D., Zapałowska-Chwyć, M., & Stachowska, E. (2019). Decrease in the level of nervonic acid and increased gamma linolenic acid in the plasma of women with polycystic ovary syndrome after a three-month low-glycaemic index and caloric reduction diet. *Open Life Sciences*, 14(1), 224–236. <https://doi.org/10.1515/biol-2019-0026>
- Szczuko, Małgorzata, Zapałowska-Chwyć, M., Drozd, A., Maciejewska, D., Starczewski, A., Wysokiński, P., & Stachowska, E. (2018). Changes in the IGF-1 and TNF- α synthesis pathways before and after three-month reduction diet with low glicemic index in women with PCOS. *Ginekologia Polska*, 89(6), 295–303. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0051>
- Szczuko, Malgorzata, Zapalowska-Chwyc, M., & Drozd, R. (2019). A Low Glycemic Index Decreases Inflammation by Increasing the Concentration of Uric Acid and the Activity of Glutathione Peroxidase (GPx3) in Patients with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Molecules*, 24(1508), 1–14.
- Szydlarska, D., Machaj, M., & Jakimiuk, A. (2017). History of discovery of polycystic ovary syndrome. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 26(3), 555–558. <https://doi.org/10.17219/acem/61987>
- Turner-McGrievy, G. M., Davidson, C. R., Wingard, E. E., & Billings, D. L. (2014). Low glycemic index vegan or low-calorie weight loss diets for women with polycystic ovary syndrome: A randomized controlled feasibility study. *Nutrition Research*, 34(6), 552–558. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2014.04.011>
- Vaisi-Raygani, A., & Asgari, R. (2021). Association of inflammation with female reproductive system disorders. *Central Asian Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences Innovation*, 2, 67–73.
- Vaz Almeida, M. D., Parisi, S., & Delgado, A. M. (2017). Adherence to the Mediterranean Diet, Dietary Patterns and Body Composition in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Chemistry of the Mediterranean Diet*, 6(Ci), 19–29. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29370-7_3
- Wang, S., Xu, J., Zheng, J., Zhang, X., Shao, J., Zhao, L., & Hao, J. (2020). Anti-inflammatory and antioxidant effects of acetyl-L-carnitine on atherosclerotic rats. *Medical Science Monitor*, 26, 1–11. <https://doi.org/10.12659/MSM.920250>
- Wipt, P., & George, K. M. (2013). Favourable metabolic effects of a eucaloric lower-carbohydrate diet in women with PCOS. *Bone*, 23(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1111/cen.12175>.Favourable