

HUBUNGAN STATUS GIZI, RIWAYAT SIKLUS MENSTRUASI, DAN TINGKAT DEPRESI TERHADAP KEJADIAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME* PADA WANITA USIA SUBUR DI RSAB HARAPAN KITA

Relationship Between Nutritional Status, Menstrual Cycle History, and Level of Depression to The Incidence of Polycystic Ovary Syndrome in Women of Reproductive Age at RSAB Harapan Kita

Desi Fitriani¹, Yulia Wahyuni^{2*}, Rachmanida Nuzrina³

^{1,2,3} Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Indonesia
*email korespondensi: yulia.wahyuni@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: *Polycystic ovary syndrome* (PCOS) biasanya terjadi pada wanita usia subur dan dapat mempengaruhi sistem metabolisme, sistem endokrin, dan psikologis. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan status gizi, riwayat siklus menstruasi, dan tingkat depresi dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. **Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan survei analitik dengan pendekatan *case control study*. Penelitian ini dilaksanakan di RSAB Harapan Kita. Pengambilan sampel secara *accidental sampling*. Total sampel yang diteliti sebanyak 130 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi terdiri dari responden yang berusia 20-35 tahun, tidak mengonsumsi obat antidepresan, tidak menyusui, tidak hamil, tidak *menopause*, dan bersedia mengikuti hingga akhir. Kriteria eksklusi responden yang tidak mengisi datanya dengan lengkap. Sumber data berupa primer sebagai berikut data identitas responden, riwayat siklus menstruasi, status gizi, dan tingkat depresi. Pengolahan dan analisis data dengan *software*, untuk analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat menggunakan Regresi Logistik OR (95% CI). **Hasil:** Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi ($p=0,001$), riwayat siklus menstruasi ($p=0,001$), dan tingkat depresi ($p=0,002$). **Kesimpulan:** Status gizi, riwayat siklus menstruasi, dan tingkat depresi berhubungan dengan kejadian PCOS.

Kata Kunci : PCOS, Status Gizi, Menstruasi, Depresi

ABSTRACT

Background: PCOS often occurs in women of childbearing age, and can affect the metabolic, endocrine, and psychological system. **Purpose:** to prove the relationship between of nutritional status, history of menstrual cycles, and the level of depression with the incidence of PCOS at RSAB Harapan Kita. **Methods:** This type of research used an analytical survey with a case-control study approach. This research was conducted at RSAB Harapan Kita. Sampling by accidental consecutive sampling of 130 respondents that fit the inclusion and exclusion criteria. The inclusion criteria were respondents aged 20-35 years, who didn't take antidepressants, not breastfeeding, not pregnant, not menopausal, and willing to follow through to the end. Exclusion criteria for respondents who did not fill in the data completely, and were willing to participate in the study to the end. Exclusion criteria for respondents who did not fill in the data completely. Primary data sources are as follows respondent identity data, menstrual cycle history, nutritional status, and level of depression. Process and analysis of data used software by IBM SPSS Statistics 23, for bivariate analysis used the Chi-Square test and multivariate analysis used Logistic Regression. **Results:** the study found a significant relationship between nutritional status ($p\text{-value}=0.001$), menstrual cycle history ($p\text{-value}=0.001$), and level of depression ($p\text{-value}=0.002$) with the incidence of PCOS. **Conclusion:** Nutritional status, cycle history, and level of depression are related to the incidence of PCOS.

Key words: PCOS, Nutritional Status, Menstruation, Depression

PENDAHULUAN

Polycystic ovary syndrome (PCOS) adalah masalah kesehatan yang dapat mempengaruhi sistem reproduksi, metabolisme, endokrin, dan psikologis yang biasanya dialami oleh wanita usia subur (Zore *et al.*, 2017). Manifestasi PCOS diantaranya mengalami infertilitas, terdapat ovarium polikistik, kadar androgen meningkat, resisten insulin atau hiperinsulinemia, dan perkembangan folikel ovarium lambat (Mohammad & Seghinsara, 2017).

Prevalensi PCOS pada wanita usia subur (WUS) di seluruh dunia tahun 2016 sebanyak 12-21% (Mustari *et al.*, 2018). Prevalensi PCOS di Indonesia tidak diketahui karena tidak adanya data resmi dalam pelaporan kasusnya. Penderita PCOS di RS Dharmais ditemukan sebanyak 30 pasien setiap tahunnya (Nur *et al.*, 2016). Berdasarkan data dari sosial media, seperti : Instagram komunitas PCOS @pcosfighterindonesia tercatat sebanyak 61.300 pengikut dan Facebook PCOS *Fighters* sebanyak 34.000 pengikut. Namun dari data ini belum menunjukkan angka pasti terdiagnosa PCOS.

Beberapa komen hasil postingan menunjukkan banyak pengikut yang memiliki manifestasi klinik PCOS. Hasil pengamatan langsung di RSAB Harapan Kita kebanyakan yang PCOS mengalami infertilitas dan gangguan menstruasi. Faktor risiko PCOS ada yang dapat diubah seperti gaya hidup dan faktor lingkungan, serta faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti umur dan faktor keturunan (Chaudhari *et al.*, 2018).

Salah satu penyebab PCOS yang disebabkan faktor lingkungan yaitu status gizi. Sekitar 36,7% wanita

dengan PCOS didominasi oleh wanita dengan indeks massa tubuh ≥ 23 kg/m² (Ariansyah, D., Alkaf, S., & Zulissetiana, 2019). Mayoritas pasien PCOS lebih banyak memiliki indeks massa tubuh (IMT) ≥ 25 kg/m² sebanyak 73% (Wiweko & Ritonga, 2016). Penurunan dan peningkatan IMT mempengaruhi proses folikulogenesis yang ditandai perubahan pada siklus menstruasi yang tidak teratur.

Lemak berlebih menimbulkan perpanjangan siklus haid (El Alasi & Hamdani, 2017). Berat badan berlebih memicu terjadinya resisten insulin. Resistensi insulin berkontribusi terhadap metabolik terhadap peningkatan hormon androgen dan penurunan *sex hormone binding globulin* (SHBG), sehingga mengganggu sistem reproduksi dan metabolisme PCOS.

Oligomenorea terjadi bila siklus >35 hari dengan jumlah menstruasi 4-9 kali dalam setahun. Sering terjadi pada wanita dengan PCOS disebabkan ketidakseimbangan hormon androgen sehingga terjadinya gangguan ovulasi. Gangguan menstruasi atau oligomenorea berisiko 2,8 kali terhadap gangguan pematangan folikel ovarium pada wanita PCOS.

Amenore sekunder merupakan jenis gangguan haid ditemukan pada 61% pasien PCOS. Pada penderita PCOS siklus menstruasi terganggu. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan aktivitas sitokrom p-450c17 dan peningkatan kadar *Luteinizing Hormone* (LH) akibat peningkatan sekresi *gonadotropine releasing hormone* (GnRH).

Berdasarkan hasil data Riskesdas (2018) angka kejadian depresi di Indonesia pada usia ≥ 15 tahun

sebesar 6,1%. Sebuah studi mengatakan mayoritas wanita dengan PCOS khawatir tentang kehidupan mereka tanpa anak yang menyebabkan terjadinya peningkatan stres (Diamond *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian (Chaudhari *et al.*, 2018) sekitar 25,7% menderita gangguan depresi. Patofisiologi depresi pada PCOS terkait dengan pro-inflamasi dan sistem imun tubuh dikaitkan dengan peningkatan kadar hormon kortisol, peningkatan aktivitas simpatis, dan penurunan kadar serotonin dalam sistem saraf pusat (Yuliadha & Setyaningrum, 2022).

Abnormalitas pada kadar *luteinizing hormone* (LH) meningkat dan kadar *follicle stimulating hormone* (FSH) rendah berhubungan dengan depresi. Berdasarkan uraian diatas, peneliti bertujuan ingin meneliti hubungan status gizi, riwayat siklus menstruasi, dan tingkat depresi terhadap kejadian PCOS pada wanita usia subur di RSAB Harapan Kita.

METODE

Jenis penelitian survei analitik dengan pendekatan case-control study. Penelitian ini dilakukan pada Desember 2022 di RSAB Harapan Kita. Pengambilan sampel secara *accidental sampling*. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus uji besa proporsi. Berdasarkan perhitungan rumus, diperoleh jumlah sampel yang diteliti minimal sebanyak 130. Maka peneliti mengambil total sampel yang diteliti sebanyak 130 responden yang memenuhi kriteria. Kriteria inklusi terdiri dari responden yang tidak mengonsumsi obat antidepresan, usia 20-35 tahun, dan bersedia mengikuti hingga akhir.

Kriteria eksklusi terdiri dari tidak

menyusui, hamil, dan *menopause*. Sumber data berupa primer sebagai berikut: data identitas responden, riwayat siklus menstruasi, status gizi, dan tingkat depresi. Pengolahan dan analisis data dengan *software* IBM SPSS *Statistics* 23, untuk analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat menggunakan Regresi Logistik OR (95% CI).

Data primer status gizi bersumber dari pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital merk *Starco* dan tinggi badan menggunakan pengukuran berat badan digital merk *OneMed* dengan menggunakan sensor *infrared wireless*, dipakai dengan cara memegang alat lalu menempelkan alas alat pada dinding lurus, posisi layar menghadap ke bawah sesuaikan dengan tinggi badan yang diukur kemudian tekan tombol dan hasil akan keluar pada layar. Setelah itu, dihitung dengan menggunakan rumus indeks massa tubuh untuk menentukan status gizi. Data riwayat siklus menstruasi yaitu dengan perhitungan Hari Pertama Hari Terakhir (HPHT). Pengukuran tingkat depresi menggunakan kuesioner *Depression Anxiety and Stress Scale* (DASS) bersumber dari (Suyardo, 2021), Setiap pertanyaan diberikan skor 0 hingga 3, kemudian skor dijumlahkan dan dilakukan interpretasi. Untuk skala pengukuran terdiagnosa PCOS menggunakan rekam medis. Penelitian ini sudah disetujui oleh komite etik Universitas Esa Unggul dengan nomor kode etik : 0923-05.030 /DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/IV/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik responden pada tabel 1, sebagian besar responden berusia 25-30 tahun dengan PCOS sebanyak 18 (27,7%) responden. Jika dilihat dari usia *menarche* responden dengan PCOS paling banyak mengalami usia *menarche* normal sebanyak 24,7%. Berdasarkan status pernikahan sebagian besar responden berstatus sudah menikah dengan PCOS sebanyak 28,3%. Berdasarkan lama haid dalam satu siklus wanita dengan PCOS sebanyak 23 (20,9%) mengalami lama haid 3-7 hari. Lebih dari setengah responden dengan PCOS terdiagnosa PCOS selama <5 tahun.

Hasil uji *Chi-Square* pada Tabel 2 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara status gizi nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), riwayat siklus menstruasi nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), tingkat depresi nilai $p=0,002$ ($p<0,05$) dengan kejadian PCOS.

Status gizi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. Mayoritas kasus mengalami obesitas sebesar 52,3%. Hasil ini sejalan dengan Cahyaningrum (2017) terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian PCOS. Sebagian besar wanita dengan PCOS mengalami obesitas sebanyak 50-80% (Zakkiyatus et al., 2022). Menurut Loh et al. (2020) IMT berlebih berdampak buruk pada citra diri. Masalah gizi obesitas menyebabkan kualitas hidup yang kurang baik, hal ini disebabkan oleh keterbatasan ruang gerak sulitnya melakukan aktivitas karena berat badan yang tidak terkontrol.

Jaringan adiposa menghasilkan banyak hormon estrogen yang dapat menghambat ovulasi. Indeks massa tubuh yang berlebih dapat meningkatkan hormon estrogen dan (*luteinizing hormone*) LH menyebabkan *imaturasi* folikel. Hormon leptin berperan penting dalam penurunan dan kenaikan berat badan pada seseorang. Obesitas dipengaruhi oleh hormon leptin yang berasal dari jaringan adiposa. Efek pada resisten leptin menyebabkan tidak mampu dalam menurunkan nafsu makan seseorang. Menurut Jupri et al. (2019) Penderita PCOS menunjukkan korelasi positif kuat antara IMT dan kadar leptin ($r=0,644$; $p=0,000$). Peningkatan kadar leptin pada penderita obesitas disebabkan oleh peningkatan massa lemak. Massa lemak mempunyai peran penting dalam sistem hormonal. Massa lemak merupakan pembentuk hormon reproduksi sehingga mengakibatkan gangguan menstruasi.

Riwayat siklus menstruasi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. Mayoritas kasus mengalami oligomenorea dan amenorea. Hasil ini sejalan dengan Rusly et al. (2022) lebih dari sepertiga (36,4%) PCOS mengalami oligomenorea. Mayoritas pasien PCOS mengalami amenorea/oligomenorea sebesar 77,8% (Mareta et al., 2018). Amenorea sekunder merupakan jenis gangguan haid yang sebagian besar ditemukan pada pasien PCOS. Hiperandrogen menyebabkan gangguan pematangan folikel ovarium sehingga tidak terjadinya menstruasi (Mareta et al., 2018).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus		Kontrol		Total n
	n	%	n	%	
Usia					
20-25 tahun	6	18,8	26	81,3	32
26-30 tahun	18	27,7	47	72,3	65
31-35 tahun	9	27,3	24	72,7	33
Usia <i>Menarche</i>					
Dini (≤ 11 tahun)	1	12,5	7	87,5	8
Normal (12-13 tahun)	20	24,7	61	75,3	81
Terlambat (≥ 14 tahun)	12	29,3	29	70,7	41
Status Pernikahan					
Menikah	28	28,3	71	71,7	99
Belum Menikah	5	16,1	26	83,9	31
Lama Haid					
< 3 hari	1	100	0	0	1
3-7 hari	23	20,9	87	79,1	110
>7 hari	9	47,4	10	52,6	19
Kelompok penelitian					
Kasus (lama terdiagnosa)			18	97	
< 5 tahun			15		
≥ 5 tahun					

*Kasus (Terdiagnosa PCOS), Kontrol (Non-PCOS)

Hasil uji Chi-Square pada Tabel 2 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara status gizi nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), riwayat siklus menstruasi nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), tingkat depresi nilai $p=0,002$ ($p<0,05$) dengan kejadian PCOS. Status gizi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. Mayoritas kasus mengalami obesitas sebesar 52,3%. Hasil ini sejalan dengan Cahyaningrum (2017) terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian PCOS. Sebagian besar wanita dengan PCOS mengalami obesitas sebanyak 50-80% (Zakkiyatus et al., 2022). Menurut Loh et al. (2020) IMT berlebih berdampak buruk pada citra diri.

Masalah gizi obesitas menyebabkan kualitas hidup yang kurang baik. Jaringan adiposa menghasilkan banyak hormon estrogen yang dapat menghambat

ovulasi. Indeks massa tubuh yang berlebih dapat meningkatkan hormon estrogen dan LH (luteinizing hormone) menyebabkan imaturasi folikel. Hormon leptin berperan penting dalam penurunan dan kenaikan berat badan pada seseorang. Obesitas dipengaruhi oleh hormon leptin yang berasal dari jaringan adiposa. Efek pada resisten leptin menyebabkan tidak mampu dalam menurunkan nafsu makan seseorang. Menurut Jupri et al. (2019) Penderita PCOS menunjukkan korelasi positif kuat antara IMT dan kadar leptin ($r=0,644$; $p=0,000$).

Peningkatan kadar leptin pada penderita obesitas disebabkan oleh peningkatan massa lemak. Massa lemak mempunyai peran penting dalam sistem hormonal. Massa lemak merupakan pembentuk hormon reproduksi sehingga mengakibatkan gangguan menstruasi. Riwayat siklus menstruasi memiliki hubungan yang

signifikan dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. Mayoritas kasus mengalami oligomenorea dan amenorea. Hasil ini sejalan dengan Rusly et al. (2022) lebih dari sepertiga

(36,4%) PCOS mengalami oligomenorea. Mayoritas pasien PCOS mengalami amenorea/oligomenorea sebesar 77,8% (Mareta et al., 2018).

Tabel 2. Hubungan Status Gizi, Riwayat Siklus Menstruasi, dan Tingkat Depresi Terhadap Kejadian PCOS

Variabel Independen	Kasus		Kontrol		Total n	p-value
	n	%	n	%		
Status Gizi						
<i>Underweight</i>	6	25	18	75	24	0,001
Normal	2	3,9	49	96,1	51	
<i>Overweight</i>	2	18,2	9	81,8	11	
Obesitas	23	52,3	21	47,7	44	
Riwayat Siklus Menstruasi						
Polimenorea	0	0	12	100	12	0,001
Eumenorea	2	3	64	97	66	
Oligomenorea	12	38,7	19	61,3	31	
Amenorea	19	90,5	2	9,5	21	
Tingkat Depresi						
Normal	4	9,8	37	90,2	41	0,002
Depresi ringan	4	21,1	15	78,9	19	
Depresi sedang	13	32,5	27	67,5	40	
Depresi berat	11	55	9	45	20	
Total	33	25,4	97	74,6	130	

Amenorea sekunder merupakan jenis gangguan haid yang sebagian besar ditemukan pada pasien PCOS. Hiperandrogen menyebabkan gangguan pematangan folikel ovarium sehingga tidak terjadi ovulasi yang membuat tidak terjadinya menstruasi (Mareta et al., 2018). Pemendekan atau pemanjangan siklus menstruasi disebabkan oleh kelainan metabolik dan endokrin (Norlina, 2022). Gangguan siklus menstruasi yang terjadi pada penderita PCOS disebabkan oleh adanya peningkatan aktivitas sitokrom p-450c17 dan peningkatan kadar LH akibat peningkatan sekresi gonadotropine releasing hormone (GnRH). Oleh sebab itu, hal ini menyebabkan sekresi androgen dari ovarium

bertambah karena ovarium pada penderita sindrom ini lebih sensitif terhadap stimulasi gonadotropin (Anisya et al., 2019).

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan Cahyaningrum (2017) tidak ada hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dengan kejadian PCOS dengan nilai $p=0,661 > 0,05$. Tingkat depresi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian PCOS di RSAB Harapan Kita. Hasil ini sejalan dengan Chaudhari et al. (2018) terdapat 38,6% menderita gangguan kecemasan dan 25,7% menderita depresi. Wanita dengan PCOS yang mengalami depresi memiliki penurunan kualitas hidup dibandingkan tanpa PCOS (Greenwood et al., 2018).

Wanita dengan PCOS secara konsisten mengalami tekanan emosi yang lebih tinggi, hal ini berkaitan dengan kadar kortisol. *Sitokin proinflamasi* meningkatkan sekresi *Corticotropin releasing hormone* (CRH) juga berdampak terhadap peningkatan kadar kortisol. Sebuah studi menemukan pada pasien depresi mengalami defisit pada FSH, fungsi hipofisis, gonad, androgen, estradio.

Abnormalitas pada kadar LH meningkat dan rendah kadar FSH berhubungan dengan depresi. CRH menghambat GnRH dan sekresi gonadotropin. Estradiol rendah ditemukan pada wanita depresi dan berhubungan secara signifikan tidak mampu untuk meregulasi hiperaktivitas respon stres. Penurunan utilitas sekresi GnRH/LH androgen mengurangi folikel ovarium dari gonadotropin yang adekuat dapat menyebabkan rendahnya produksi hormon estradiol dapat berefek langsung dan relevan pada gejala depresi dan kecemasan. Depresi sering terjadi pada wanita yang mengalami stres psikologis dan ketidakseimbangan hormon. Pasien PCOS yang resisten terhadap insulin setelah menjalani pengobatan metformin dapat mengurangi emosional (Marsh et al., 2013). Hasil

penelitian ini bertolak belakang dengan Çoban et al. (2019) didapat gangguan psikologis lebih tinggi dibanding kelompok kontrol, namun tidak ada perbedaan yang signifikan skor kualitas hidup antara kontrol dan PCOS.

Tabel 3 diperoleh hasil akhir dari analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik yang signifikan ($p < 0,05$) adalah riwayat siklus menstruasi dan status gizi. Hasil analisis regresi logistic terdapat dua variabel yang menunjukkan hasil yang signifikan yaitu riwayat siklus menstruasi dan status gizi yang memiliki pengaruh kuat terhadap kejadian PCOS pada WUS di RSAB Harapan Kita. Variabel yang paling kuat mempengaruhi PCOS dalam penelitian ini adalah riwayat siklus menstruasi yang panjang memiliki resiko menderita PCOS 24,760 kali dibandingkan yang tidak memiliki riwayat siklus menstruasi panjang (p -value= 0,001; OR: 24,760; 95% CI: 6,703-91,458). Sedangkan, responden yang memiliki status gizi berlebih mempunyai peluang 3,090 kali menderita PCOS dibandingkan yang tidak memiliki status gizi berlebih (p -value= 0,001; OR: 3,090; 95% CI: 1,579-6,048).

Tabel 3. Pengaruh Riwayat Siklus Menstruasi dan Status Gizi Terhadap Kejadian PCOS

No	Variabel Independen	β	P-value	OR (95% CI)
1.	Riwayat Siklus Menstruasi	3,209	0,001*	24,760 (6,703-91,458)
2.	Status Gizi	1,128	0,001*	3,090 (1,579-6,048)
3.	Tingkat Depresi	0,480	0,099	1,616 (0,914-2,856)
	<i>Constant</i>	-14,866	0,001*	0,001

B: Beta, OR: Ods Rasio, CI: *Convidence Interval*.

*Variabel yang paling berhubungan dengan kejadian PCOS

Variabel riwayat siklus menstruasi dan status gizi berpengaruh terhadap PCOS kemungkinan dikarenakan adanya keterkaitan satu sama lain sehingga menyebabkan PCOS. Pada penderita PCOS siklus menstruasi terganggu yang disebabkan oleh peningkatan aktivitas sitokrom p-450^{c17} dan peningkatan kadar LH akibat peningkatan sekresi GnRH. Oleh sebab itu, sekresi androgen dari ovarium bertambah sehingga menstimulasi gonadotropin (Anisya *et al.*, 2019). Faktor risiko yang paling kuat selanjutnya yaitu status gizi. Kejadian ini disebabkan oleh IMT yang berlebih dapat meningkatkan hormon estrogen dan LH serta penghambatan sekresi FSH. Jaringan adiposa menghasilkan banyak estrogen yang menghambat ovulasi. Lemak tubuh yang berlebih menyebabkan peningkatan kadar estrogen yang menimbulkan perpanjangan siklus menstruasi (El Alasi & Hamdani, 2017).

KESIMPULAN

Status gizi, riwayat siklus menstruasi, dan tingkat depresi berhubungan kejadian PCOS. Setelah dilakukan analisis bersama yang paling berhubungan dengan kejadian PCOS adalah riwayat siklus menstruasi dan status gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisya, V., Rodiani, & Graharti, R. 2019. Polycystic Ovary Syndrome: Resiko Infertilitas yang dapat dicegah melalui Penurunan Berat Badan pada Wanita Obesitas Polycystic Ovary Syndrome: Risk of Infertility that Can be Prevented Through Weight Loss in Obese Women. *Medical Profession Journal of Lampung University*, 9(1), 267–275.
- Ariansyah, D., Alkaf, S., & Zulissetiana, E. F. 2019. Hubungan Antara IMT Dan Riwayat Keluarga Dengan Sindrom Ovarium Polikistik Pada Remaja Perempuan Usia 15-19 Tahun Di Kota Palembang. 79.
- Cahyaningrum, Z. 2017. Hubungan indeks massa tubuh, acne vulgaris, hiirsutisme, dan siklus menstruasi dengan kejadian sindrom ovarium polikistik. *Jurnal Universitas Sebelas*.
- Chaudhari, A. P., Mazumdar, K., & Mehta, P. D. 2018. Anxiety, depression, and quality of life in women with polycystic ovarian syndrome. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 40(3), 239–246.
- Çoban, Ö. G., Tulacı, Ö. D., Adanır, A. S., & Önder, A. 2019. Psychiatric Disorders, Self-Esteem, and Quality of Life in Adolescents with Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 32(6), 600–604.
- Diamond, M. P., Legro, R. S., Coutifaris, C., Alvero, R., Robinson, R. D., Casson, P. A., Christman, G. M., Huang, H., Hansen, K. R., Baker, V., Usadi, R., Seungdamrong, A., Bates, G. W., Rosen, R. M., Schlaff, W., Haisenleder, D., Krawetz, S. A., Barnhart, K., Trussell, J. C., ... Zhang, H. 2017. Sexual function in infertile women with polycystic ovary syndrome and unexplained infertility. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217(2), 191.e1-191.e19.
- El Alasi, Z. Y. U., & Hamdani, I. 2017. Hubungan Indeks Massa

- Tubuh (IMT) Terhadap Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Siswi Madrasah Aliyah Negeri Dolok Masihul Di Kecamatan Dolok Masihul. *Jurnal Ibnu Sina Biomedika*, 1(1), 40–48.
- Greenwood, E. A., Pasch, L. A., Cedars, M. I., Legro, R. S., Eisenberg, E., & Huddleston, H. G. 2018. Insulin resistance is associated with depression risk in polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 110(1), 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.03.009>
- Jupri, E., Tjandrawati, A., Bayuaji, H., Rachmayati, S., & Parwati, I. 2019. Correlation between Body Mass Index and Serum Leptin Level in Patients with Polycystic Ovary Syndrome. *Majalah Kedokteran Bandung*, 51(3), 154–159. <https://doi.org/10.15395/mkb.v51n3.1459>
- Loh, H. H., Yee, A., Loh, H. S., Kanagasundram, S., Francis, B., & Lim, L. L. 2020. Sexual dysfunction in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Hormones, Springer*, 19(3), 413–423. <https://doi.org/10.1007/s42000-020-00210-0>
- Mareta, R., Amran, R., & Larasati, V. 2018. Hubungan Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) dengan Infertilitas di Praktik Swasta Dokter Obstetri Ginekologi Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 50(2), 85–91.
- Marsh, C., Berent-Spillson, A., Love, T., Sterility, C. P.-F. and, & 2013, U. 2013. Functional neuroimaging of emotional processing in women with polycystic ovary syndrome: a case-control pilot study. *Elsevier*.
- Mohammad, M. B., & Seghinsara, A. M. 2017. Polycystic ovary syndrome (PCOS), diagnostic criteria, and AMH. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 18(1), 17–21. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2017.18.1.17>
- Mustari, A. D., Rostini, T., Indrati, A. R., Bayuaji, H., & Rachmayati, S. 2018. Korelasi Jumlah Folikel Antral dengan Kadar 25(OH)D Serum pada Penderita Sindrom Ovarium Polikistik. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(4), 222–227. <https://doi.org/10.15395/mkb.v50n4.1469>
- Norlina, S. 2022. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Akademi Kebidanan. *Journal Stikes Suakainsan*, 7(1).
- Nur, I., Putri, W., & Saftarina, F. 2016. Pengaruh Sindrom Polikistik Ovarium terhadap Peningkatan Faktor Risiko Infertilitas Effect of Polycystic Ovary Syndrome to Increase Infertility Risk Factors. *Jurnal Universitas Lampung*, 5(April), 43–48.
- Rusly, D. K., Rahmayanti, Y., & Fazira, U. 2022. Hubungan siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme dan pcos pada mahasiswi fakultas kedokteran. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(2), 752.
- Suyardo, R. 2021. Hubungan Beban Kerja Dengan Terjadinya Stres Kerja Pada Pialang Saham Di BCA Sekuritas Tahun 2020. *Jurnal Universitas Esa Unggul*.
- Wiweko, B., & Ritonga, M. 2016. Profil Resistensi Insulin pada Pasien Sindrom Ovarium Polikistik (SOPK) di RS Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Majalah Obstetri Dan*

- Ginekologi Indonesia*, 32(2), 93.
- Yuliadha, A., & Setyaningrum, R. H. 2022. Psikoneuroimunologi Depresi pada Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Smart Medical Journal*, 5(1), 38. <https://doi.org/10.13057/smj.v5i1.43238>
- Zakkiyatus, Z., Susanti, E., & Suhron, M. 2022. Yoga Is a Solution For Weight Loss and Stress In Insulin Resistance Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Jurnal Paradigma (Pemberdayaan & Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3, 53–61.
- Zore, T., Joshi, N. V., Lizneva, D., & Azziz, R. 2017. Polycystic Ovarian Syndrome: Long-Term Health Consequences. *Seminars in Reproductive Medicine*, Thieme Medical Publishers. 35(3), 271–281.