

HUBUNGAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN FAKTOR HIRSUTISME DAN PCOS PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN

Dewi Karlina Rusly¹, Yuni Rahmayanti¹, Ulaiya Fazira^{2*}

¹Dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

²Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

*) E-mail Korespondensi: ulaiyamuslem@gmail.com

Abstract: The Relationship Of The Menstrual Cycle With Hirsutism And PCOS Factors In Faculty Of Medicine Students.

Background: The menstrual cycle is the distance between the first day of menstruation and the first day of the next menstruation or the number of days before the next menstruation occurs. Normal menstrual cycle is not <21 days and not >35 days. Hyperandrogenism is a condition in which hirsutism is clinically found. Hirsutism is excessive hair growth in women in places that should be minimal in number and usually growth in areas that are influenced by androgen hormones. The most common cause of hyperandrogenism is polycystic ovary syndrome (PCOS). **Objective:** This study aims to determine the relationship between the menstrual cycle and hirsutism and PCOS factors in female students of the medical education study program, Abulyatama University. **Methods:** This research is an observational analytic study with a cross sectional study design. This research was conducted from March 2021 to June 2021 at the Medical Education study program at the Abulyatama University. Sampling using a simple random sampling method. Data collection is done directly through filling out questionnaires by respondents. The research data were analyzed using the Chi-Square statistical test. **Results:** the results of the study obtained from 130 selected samples and controls based on the Chi-Square statistical test where the p-value = 0.012 with the conclusion that there is a significant relationship between the menstrual cycle and the hirsutism factor and the results of the Chi-Square statistical test analysis also show a significant relationship. **Conclusion:** There is a significant relationship between the menstrual cycle and PCOS where the p-value = 0.000. **Conclusion:** There is a significant relationship between the menstrual cycle with hirsutism and PCOS factors.

Keywords: Menstrual Cycle, Hirsutism Factor, Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)

Abstrak: Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Faktor Hirsutisme Dan PCOS Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran.

Latar Belakang: Siklus menstruasi adalah jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya atau jumlah hari sebelum menstruasi berikutnya terjadi. Siklus menstruasi normal tidak <21 hari dan tidak >35 hari. Hiperandrogenisme yang merupakan suatu keadaan dimana secara klinis didapatkan adanya hirsutisme. Hirsutisme adalah pertumbuhan rambut berlebihan pada wanita di tempat yang seharusnya minimal jumlahnya dan biasa pertumbuhannya pada area yang dipengaruhi oleh hormon androgen. Penyebab paling umum dari hiperandrogenisme adalah *polycystic ovary syndrome* (PCOS). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme dan PCOS pada mahasiswa program studi Pendidikan dokter fakultas kedokteran Universitas Abulyatama. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain studi *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2021 sampai Juni 2021 di program studi Pendidikan dokter fakultas kedokteran Universitas Abulyatama. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui pengisian kuesioner oleh responden. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square*. **Hasil:** hasil penelitian yang diperoleh dari 130 sampel yang terpilih dan

kontrol berdasarkan uji statistik *Chi-Square* dimana nilai *p-value* = 0,012 dengan kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme dan hasil analisis uji statistik *Chi-Square* juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan PCOS dimana nilai *p-value* = 0,000.

Simpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme dan PCOS.

Kata Kunci: Siklus Menstruasi, Faktor Hirsutisme, *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS).

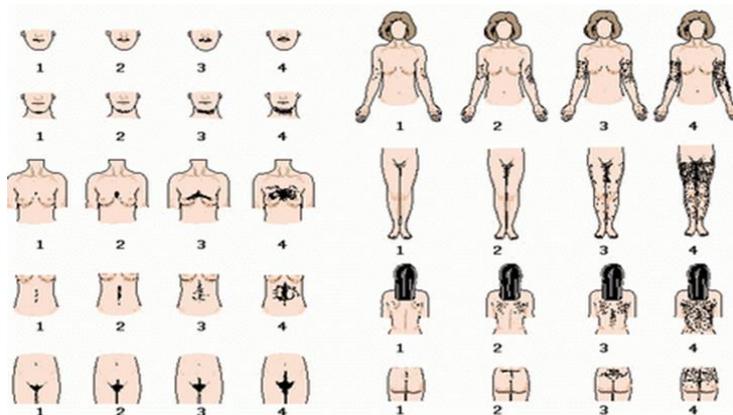
PENDAHULUAN

Menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklik yang terjadi akibat luruhnya dinding bagian dalam rahim (endometrium) yang mengandung pembuluh darah dan merupakan tanda organ reproduksi sudah matang. Terdiri dari empat fase dalam satu siklus terjadinya menstruasi yaitu: fase proliferasi/folikular, fase luteal/premenstruasi, fase menstruasi dan fase regenerasi/pasca menstruasi (Novita, 2018). Menstruasi merupakan pengeluaran darah yang terjadi akibat perubahan hormon estrogen dan progesteron dimana jumlah hormon tersebut berubah selama siklus menstruasi dan hormon estrogen yang menyebabkan tumbuhnya lapisan darah dan jaringan yang tebal di sekitar endometrium (Zhu et al., 2015).

Jarak waktu antar menstruasi dikenal dengan siklus menstruasi. Siklus menstruasi adalah jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya atau jumlah hari sebelum menstruasi berikutnya terjadi. Siklus menstruasi yang normal tidak <21 hari dan tidak >35 hari. Kelainan siklus menstruasi terbagi menjadi 2 yaitu: menurut jumlah perdarahan (hipomenorea dan hipermenorea), menurut siklus atau durasi perdarahan (polimenorea, oligomenorea dan amenorea)(Yudita et al., 2017). Siklus menstruasi normal membutuhkan beberapa hal yaitu: integritas axis hipotalamus- pituitari-

gonad, ovarium normal, respon endometrial terhadap steroid ovarium, fungsional adrenal dan tiroid (Setyowati, 2017).

Pada beberapa kasus *polycystic ovary syndrome* (PCOS) ditandai dengan adanya suatu kelainan hiperandrogenisme yang merupakan suatu keadaan dimana secara klinis didapatkan adanya hirsutisme. Hirsutisme adalah pertumbuhan rambut berlebihan pada wanita ditempat yang seharusnya minimal jumlahnya dan biasa pertumbuhannya pada area yang dipengaruhi oleh hormon androgen. Hirsutisme dapat disebabkan oleh hiperandrogen pada ovarium, kelenjar adrenal atau produksi ektopik, peningkatan konsentrasi testosteron bebas dan juga bisa diakibatkan oleh peningkatan sensitivitas dari folikel rambut pada hormon androgen (Atmojo & Indramaya, 2018). Pada beberapa kasus dapat mengalami perkembangan karakteristik seks pria (virilisasi) lainnya seperti penurunan ukuran dada, suara berat, peningkatan massa otot dan pembesaran klitoris. Penilaian derajat dari hirsutisme dapat ditentukan dengan sistem skoring Ferriman Gallwey yang dimodifikasi (mFG), distribusi rambut yang abnormal dinilai pada 9 area tubuh seperti pada gambar 2.1 dan dinilai dari angka 0-4, kemudian penilaian dari 9 area tersebut dijumlahkan: hirsutisme ringan jika skor < 8, hirsutisme sedang jika skor 8-15, hirsutisme berat jika skor > 15 (Khan et al., 2019).



Gambar 1. Skor Ferriman Gallwey (mFG).(Khan et al., 2019).

Hirsutisme memengaruhi sekitar 10% wanita di Amerika Serikat, mortalitas dan morbiditas hirsutisme ditentukan oleh penyebab yang mendasarinya, pada sebagian kasus hirsutisme idiopatik tidak memiliki mortalitas atau morbiditas terkait dan mungkin memiliki penyakit ganas dengan prognosis yang buruk. Usia awitan hirsutisme tergantung dari etiologinya, sebagian besar bentuk hirsutisme non-neoplastik terjadi saat pubertas, termasuk PCOS (*polycystic ovary syndrome*), CAH (*congenital adrenal hyperplasia*) dan hirsutisme idiopatik. (Maggyvin et al., 2019).

Penyebab yang paling sering dari hiperandrogenisme adalah PCOS. *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) adalah gangguan ovarium atau gangguan *endocrinopathy* pada remaja atau Wanita usia produktif, dimana terdapat gangguan ovulasi yang diakibatkan oleh hiperandrogenisme dan masalah keseimbangan hormon yaitu hormon estrogen dan progesteron tidak seimbang. *Polycystic ovary syndrome* (PCOS) biasanya juga disebut kumpulan gejala dan tanda dari kelainan hiperandrogen serta anovulasi (Maggyvin & Barliana, 2019). *Polycystic ovary syndrome* (PCOS) adalah kelainan endokrin wanita yang paling umum terjadi dan memengaruhi 5-10 % wanita usia reproduksi. Di Amerika usia reproduksi (antara 15-40 tahun) diperkirakan terdapat sekitar 5 juta kasus danangka kejadiannya sekitar 5-10%. Walaupun ovarium polikistik hanya

ditemukan pada 20 % populasi wanita karena gejala sindrom ini begitu tersembunyi bahkan cenderung diabaikan oleh banyak wanita sehingga banyak kasus yang tidak terdiagnosis dan timbul sebagai infertilitas dan kista ovarium yang berulang (Silvana et al., 2020).

Kriteria untuk diagnosis PCOS memiliki variasi pada tiap individu, berikut kriteria diagnosis dari NIH (*The National Institute of Health*), ESHRE/ASRM (*European Society for Human Reproduction and Embryology/American Society for Reproductive Medicine*) atau Rotterdam Criteria, dan AE-PCOS (*Androgen Excess Society*) (Wiweko & Ritonga, 2008). Penegakan diagnosa *polycystic ovary syndrome* (PCOS) biasanya dapat ditentukan sesuai dengan kriteria Rotterdam/The Amsterdam ESHRE/ASRM, dimana jika terdapat dua dari tiga kriteria berikut; anovulasi kronik, hiperandrogenisme dan adanya gambaran morfologi ovarium yang polikistik dari pemeriksaan USG, menurut kriteria Rotterdam diagnostic, kebanyakan kasus PCOS dapat didiagnosa tanpa memerlukan pemeriksaan laboratorium. Sehingga terdapat 4 fenotipe berbeda pada PCOS: tipe A hiperandrogenisme, anovulasi kronik dan ovarium polikistik, tipe B hiperandrogenisme dan anovulasi kronik, tipe C hiperandrogenisme dan ovarium polikistik, tipe D anovulasi kronik dan ovarium polikistik. (Meita

Hendrianingtyas, DR. dr Banundari Rachmawati, 2016).

Menurut data dari WHO terdapat sekitar 80-90% pasien PCOS akan mengalami siklus menstruasi >35 hari (oligomenorea) dan 30% akan mengalami menstruasi paling kurang 3 bulan berturut-turut (amenorea). Penelitian Missmer et.al, pada tahun 2015 berdasarkan penelitian dari 249 wanita PCOS, didapatkan sebanyak 235 orang (77,8%) mengalami siklus haid yang tidak teratur. Dimana penjelasan diatas juga sesuai dengan hasil penelitian dari Wahyuni et.al, pada tahun 2015 dari 100 pasien penderita PCOS didapatkan (100%) dengan gangguan siklus menstruasi, dan sesuai dengan salah satu kriteria diagnosa Rotterdam PCOS yaitu oligo/anovulasi. (Missmer SA, Wahyuni et al., 2015).

PCOS (*polycystic ovarium syndrome*) terjadinya keadaan hiperandrogen yang menyebabkan gangguan pada proses pematangan folikel sehingga ovarium tidak dapat memproduksi ovum yang matang (ovulasi) maka terjadilah gangguan siklus menstruasi. Penelitian Riska Mareta pada tahun 2018 menjelaskan bahwa terdapat hampir seluruh penderita PCOS mengalami hirsutisme yaitu terdapat sebanyak 203 orang (99%) dari 249 orang positif PCOS mengalami hirsutisme. Sebagaimana di buktikan dari hasil penelitian yang dilakukan di Praktik Swasta Dokter Obstetri Ginekologi Palembang (Mareta, Amran and Larasati, 2018).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Faktor Hirsutisme Dan PCOS Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain studi *Cross Sectional*, dimana variabel *independent* dan variabel *dependent* dinilai secara simultan pada satu waktu. Penelitian ini dilakukan pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama pada bulan Maret – Juni 2021. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan data primer, dimana pengumpulan data diperoleh secara langsung melalui pengisian kuesioner oleh responden yang sebelumnya diberikan pengarahan oleh peneliti. Data dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data dan akan disajikan dalam bentuk tabel, lalu data akan dianalisis untuk melihat hubungan antara kedua variabel. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square*, menggunakan program SPSS (*statistical product and service solution*).

HASIL

Pada bab ini menguraikan dan menampilan hasil dari penelitian tentang Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Faktor Hirsutisme Dan PCOS Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran. Total sampel yang didapatkan pada penelitian ini adalah sebanyak 130 responden dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk melihat korelasi antara siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme dan PCOS. Hasil dari penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, data hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Hubungan Siklus Menstruasi dengan Faktor Hirsutisme Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran

No	Hirsutisme	Siklus Menstruasi						Jumlah	P Value	
		Poli menorea		Normal		Oligo Menorea				
		f	%	F	%	F	%			
1	Ringan	17	68,8	76	75,2	8	7,9	101	100	0,012
2	Sedang	7	31,8	14	63,6	1	4,5	22	100	
3	Berat	5	71,4	2	28,6	0	0	7	100	
	Jumlah	29	22,3	92	70,8	9	6,9	130	100	

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil analisis bahwa dari 101 responden yang mengalami hirsutisme ringan terdapat 76 responden (75,2%) siklus menstruasi normal, 17 responden (68,8%) siklus menstruasi poligomenorea atau siklus menstruasi <21 hari dan 8 responden (7,9%) siklus menstruasi oligomenorea atau siklus menstruasi >35 hari, sedangkan dari 22 responden dengan hirsutisme sedang terdapat 14 responden (63,6%) siklus menstruasi normal, 7 responden (31,8%) siklus menstruasi oligomenorea dan 1 responden (4,5%) siklus menstruasi poligomenorea dan dari 7 responden yang mengalami hirsutisme

berat terdapat 5 responden (71,4%) siklus menstruasi poligomenorea, 2 responden (28,6%) siklus menstruasi normal dan 0 responden (0%) siklus menstruasi oligomenorea atau tidak ada responden yang mengalami siklus menstruasi oligomenorea. Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian didapatkan p-value = 0,012. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siklus menstruasi memiliki hubungan yang signifikan dengan hirsutisme. Hal ini tampak pada nilai p-value <0,05 sehingga hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nihil (Ho) ditolak.

Tabel 2 Hubungan Siklus Menstruasi dengan PCOS Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran

No	PCOS	Siklus Menstruasi								P Valu e
		Poli Menorea		Normal		Oligo Menorea		Jumlah		
		f	%	F	%	F	%	F	%	
1	Ya	3	27,3	4	36,4	4	36,4	11	100	0,000
2	Tidak	26	21,8	88	73,9	5	4,2	119	100	
	Jumlah	29	22,3	92	70,8	9	6,9	130	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 119 responden yang tidak mengalami gejala klinis PCOS terdapat 88 responden (73,2%) siklus menstruasi normal, 26 responden (21,8%) siklus menstruasi polimenorea atau siklus menstruasi <21 hari dan 5 responden (4,2%) siklus menstruasi oligomenorea atau siklus menstruasi >35 hari, sedangkan dari 11 responden yang mengalami gejala klinis PCOS terdapat 4 responden (36,4%) siklus menstruasi normal, 4 responden (36,4%) siklus menstruasi oligomenorea dan 3 responden (27,3%) siklus menstruasi polimenorea. Berdasarkan hasil uji menggunakan *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian didapatkan nilai p-value = 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siklus menstruasi memiliki hubungan yang signifikan dengan PCOS. Hal ini tampak pada nilai p-value <0,05 sehingga hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nihil (Ho) ditolak.

PEMBAHASAN Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Faktor Hirsutisme

Pada penelitian ini data yang diperoleh, dari 101 responden yang mengalami hirsutisme kategori ringan terdapat sebanyak 76 responden (75,2%) siklus menstruasi normal, 17 responden (68,8%) siklus menstruasi polimenorea dan 8 responden (7,9%) siklus menstruasi oligomenorea, sedangkan dari 22 responden yang mengalami hirsutisme kategori sedang terdapat sebanyak 14 responden (63,6%) siklus menstruasi normal, 7 responden (31,8%) siklus menstruasi polimenorea dan 1 responden (4,5%) siklus menstruasi oligomenorea dan dari 7 responden yang mengalami hirsutisme kategori berat terdapat sebanyak 5 responden (71,4%) siklus menstruasi polimenorea, 2 responden (28,6%) siklus menstruasi normal dan tidak terdapat responden dengan siklus menstruasi oligomenorea. Siklus menstruasi yang tidak teratur paling

sering terjadi akibat dari faktor hormonal.

Seorang perempuan yang memiliki hormon estrogen dan progesteron yang berlebihan atau hiperandrogenisme dapat memungkinkan terjadinya menstruasi dalam waktu yang lebih cepat atau lebih lambat. Kelebihan produksi hormon androgen merupakan faktor yang paling sering menyebabkan hirsutisme, biasanya berhubungan dengan defisiensi enzim sintesis steroid, proses neoplasma ganas adrenal ataupun keadaan lain seperti *cushing syndrome*, penyebab kelebihan androgen paling sering adalah kelainan ovarium, yaitu *polycystic ovarian syndrome* (PCOS). (Kerkeni et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Thapa dan Shrestha di Nepal pada tahun 2019 mengatakan bahwa gangguan menstruasi yang paling sering terjadi adalah dismenorea (78.6%) diikuti dengan ketidakteraturan siklus menstruasi (38.7%). Hasil penelitian lain didapatkan prevalensi gangguan siklus menstruasi, dimana terdapat amenorea primer 5,3%, amenorea sekunder 18,4%, oligomenorea 50%, polimenorea 10,5%, dan gangguan siklus menstruasi campuran 15,8%. Di Indonesia jumlah Wanita berusia 20-24 tahun yang memiliki siklus menstruasi yang teratur sebesar 76,7% dan yang tidak teratur 14,4%, sedangkan, di Provinsi Sumatera Utara terdapat 68,3% Wanita dengan siklus menstruasi yang teratur dan 11,6% Wanita dengan siklus menstruasi tidak teratur (Tanisiwa, Thapa B, Shrestha T, 2019).

Berdasarkan hasil data uji statistik menggunakan uji Chi-Square dengan nilai $p = 0,012$ dengan kesimpulan terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut.

Hubungan Siklus Menstruasi Dengan PCOS

Pada penelitian ini data yang diperoleh, dari 119 responden yang tidak mengalami gejala klinis PCOS terdapat 88 responden (73,9%) siklus menstruasi normal, 26 responden (21,8%) siklus menstruasi polimenorea dan 5 responden (4,2%) siklus menstruasi

oligomenorea dan didapatkan dari 11 responden yang mengalami gejala klinis PCOS terdapat 4 responden (36,4%) mengalami gangguan siklus menstruasi oligomenorea atau siklus menstruasi >35 hari, 3 responden (27,3%) mengalami gangguan siklus menstruasi polimenorea atau siklus menstruasi <21 hari dan 4 responden (36,4%) yang mengalami siklus menstruasi normal. Menurut data dari WHO terdapat sekitar 80-90% pasien PCOS akan mengalami oligomenorea dan 30% akan mengalami amenorea. Pada PCOS, dapat terjadi hiperandrogenemia. Hiperandrogenemia menyebabkan gangguan pada proses pematangan folikel sehingga ovarium tidak dapat memproduksi ovum yang matang atau tidak terjadinya ovulasi, jika tidak terjadi ovulasi, maka tidak akan terjadinya proses menstruasi (Mareta, Amran and Larasati, 2018).

Berdasarkan hasil data uji statistik menggunakan uji Chi-Square dengan nilai $p = 0,000$ dengan kesimpulan terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna antara siklus menstruasi dengan faktor hirsutisme, analisis data berdasarkan uji statistik Chi-Square dengan hasil $p = 0,012$ dan juga terdapat hubungan yang sangat bermakna antara siklus menstruasi dengan polycystic ovary syndrome (PCOS), analisis data berdasarkan uji statistik Chi-Square dengan hasil $p = 0,000$.

SARAN

Berdasarkan hasil dan kesimpulan diatas diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat dijadikan sebagai bahan referensi yang akan mengembangkan penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan tolak ukur bagi peneliti yang akan meneliti variabel lain yang berhubungan dengan siklus menstruasi, bagi mahasiswa agar mulai lebih memperhatikan perubahan siklus menstruasi setiap bulan secara teratur

dan mulai mengetahui gejala-gejala terkait dengan faktor hirsutisme dan PCOS sehingga dengan deteksi dini dapat mengurangi komplikasi yang tidak diharapkan. Bagi kampus peneliti untuk dapat menambah referensi di perpustakaan yang berkaitan dengan ilmu obstetri dan ginekologi yang berhubungan dengan siklus menstruasi, hirsutisme dan PCOS sehingga mudah untuk peneliti selanjutnya untuk menemukan referensi dengan sumber yang lebih tepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, U., & Indramaya, D. M. (2018). Patogenesis dan Penegakan Diagnosis Hirsutisme pada Bidang Dermatologi. *Fk unair*, 22(3), 189–193.
- Kerkeni, L., Ruano, P., Delgado, L. L., Picco, S., Villegas, L., Tonelli, F., Merlo, M., Rigau, J., Diaz, D., & Masuelli, M. (2016). Clinical Features of PCOS. *Intech, tourism*, 13.
<https://www.intechopen.com/books/advanced-biometric-technologies/liveness-detection-in-biometrics>
- Khan, A., Karim, N., Ainuddin, J. A., & Fahim, M. F. (2019). Polycystic ovarian syndrome: Correlation between clinical hyperandrogenism, anthropometric, metabolic and endocrine parameters. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(5), 1227–1232.
<https://doi.org/10.12669/pjms.35.5.742>
- Maggyvin, E., & Barliana, M. I. (2019). Literature Review : Inovasi Terapi Polycystic Ovary Syndrome (Pcos) Menggunakan Targeted Drug Therapy Gen Cyp19 Rs2414096. *Farmaka*, 17(1), 107–118.
- Maggyvin, E., Barliana, M. I., Central, B., & Therapy, T. D. (2019). *Farmaka Farmaka*. 17, 107–118.
- Mareta, R., Amran, R., & Larasati, V. (2018). *Hubungan Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) dengan Infertilitas di Praktik Swasta Dokter ObstetriGinekologi Palembang*. 000(April).
- Mareta, R., Amran, R., & Larasati, V. (2018b). Hubungan Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) dengan Infertilitas di Praktik Swasta Dokter Obstetri Ginekologi Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 50(2), 85–91.
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/view/8552>
- Meita Hendrianingtyas, DR. dr Banundari Rachmawati, S. (2016). Ovarium Polikistik Sindrome. *Kesehatan*.
- Novita, R. (2018). Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya. *Amerta Nutrition*, 2(2), 172.
<https://doi.org/10.20473/amnt.v2i2.2018.172-181>
- Setyowati, F. (2017). Pola Menstruasi Remaja Putri. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Silvana, V., Hestiantoro, A., Natadisastra, M., Sumapraja, K., & Wiweko, B. (2020). Visceral Adipose Tissue was Associated with Increased Risk of Insulin Resistance in Lean Polycystic Ovarian Syndrome, Independent with Retinol Binding Protein-4. *Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology*, 8(3), 168–173.
<https://doi.org/10.32771/inajog.v8i3.1417>
- Tanisiwa, F. I. Thapa B, Shrestha T, Theresia, S., Rifah, S., & Tiga, P. R. (2019). Indeks Massa Tubuh Dengan Ketidakteraturan Siklus Menstruasi Pada Wanita Usia Subur Di Kecamatan Leihitu Barat. *PAMERI (Pattimura Medical Review)*, 1(1), 60–71.
- Missmer SA, Wahyuni, M., Decroli, E., & Lasmini, P. S. (2015). Hubungan Resistensi Insulin dengan Gambaran Klinis Sindrom Ovarium Polikistik. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), 908–916.
<https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.385>
- Wiweko, B., & Ritonga, M. (2008). Profil Resistensi Insulin pada Pasien Sindrom Ovarium Polikistik (PCOS)

- di RS Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Majalah Obstetri Dan Ginekologi Indonesia*, 32(2), 93.
- Yudita, N. A., Yanis, A., & Iryani, D. (2017). Hubungan antara Stres dengan Pola Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), 299. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i2.695>
- Zhu, M., Keating, S., Milligan, N., Windrim, R., Portnoy, S., Sled, J. G., Macgowan, C., Kingdom, J. C., & Seed, M. (2015). *The comparison revealed that androgen levels in female offspring of PCOS and non-PCOS women do not differ although maternal hormone levels differ significantly*. 46(October), 2015.