

HUBUNGAN OLIGOMENOREA TERHADAP AKNE VULGARIS PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Maria Stefanny Setiawan¹, Hari Darmawan²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta

Email: stefannykuta@gmail.com

²Bagian Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta

Email: dr.haridarmawan@yahoo.com

Masuk: 25/10/2023, revisi: 23/09/2024, diterima untuk diterbitkan: 24/04/2025

ABSTRAK

Akne vulgaris (AV) adalah peradangan unit pilosebasea dapat muncul sebagai lesi inflamasi dan lesi non-inflamasi. AV dimulai pada usia 12-15 tahun dan puncak keparahan di usia 17-21 tahun. Pada masa remaja ketidakseimbangan hormon menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur sehingga meningkatkan jumlah AV. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *oligomenorea* dengan angka kejadian *akne vulgaris*. Metode penelitian ini analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Sampel akan diambil secara *purposive non-random sampling*. Hasil penelitian ini didapatkan jumlah sampel sebanyak 131 sampel mahasiswa dengan rentang usia 17-26 tahun. Usia menarche dalam rentang usia 9 hingga 18 tahun dengan nilai rata-rata 12,58 tahun. Sebanyak 61,1% mengalami siklus menstruasi yang teratur, 89,3% mengalami lama menstruasi 3-7 hari, dengan volume pendarahan yang normal (84,7%) dan pendarahan berwarna coklat/ merah tua (55,0%). Didapatkan AV derajat I sebanyak 69,5%, derajat II 12,2%, derajat III 2,3% dan yang tidak terdapat lesi inflamasi dan non-inflamasi 16,0% dan tidak ditemukan AV derajat IV pada responden. Sebanyak 30 (22,9%) mahasiswa mengalami oligomenore dengan 93,3% yang didiagnosis AV. Pada penelitian ini didapatkan nilai *p-value* 0,427 (*p-value* > 0,05). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak adanya hubungan yang signifikan antara oligomenore terhadap akne vulgaris pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Kata Kunci: akne vulgaris; siklus menstruasi; oligomenore.

ABSTRACT

*Acne vulgaris (AV) is an inflammation of the pilosebaceous unit that can appear as inflammatory lesions and non-inflammatory lesions. AV begins at the age of 12-15 years and peaks in severity at the age of 17-21 years. In adolescence, hormonal imbalances cause irregular menstrual cycles, thereby increasing the number of AVs. The aim of this study was to determine the relationship between oligomenorrhea and the incidence of acne vulgaris. This research method was observational analytical with a cross sectional design carried out on female students at the Faculty of Medicine, Tarumanagara University. Samples will be taken using purposive non-random sampling. The results of this research obtained a sample size of 131 female students with an age range of 17-26 years. The age of menarche ranges from 9 to 18 years with an average value of 12.58 years. A total of 61.1% experienced a regular menstrual cycle, 89.3% experienced a menstrual period of 3-7 days, with normal bleeding volume (84.7%) and brown/dark red bleeding (55.0%). It was found that grade I AV was 69.5%, grade II was 12.2%, grade III was 2.3% and 16.0% had no inflammatory or non-inflammatory lesions and no grade IV AV was found in the respondents. A total of 30 (22.9%) female students experienced oligomenorrhea with 93.3% diagnosed with AV. In this study, the *p*-value was 0.427 (*p*-value > 0.05). The conclusion of this study is that there is no significant relationship between oligomenorrhea and acne vulgaris in students at the Faculty of Medicine, Tarumanagara University.*

Keywords: acne vulgaris; menstrual cycle; oligomenorrhea.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Akne vulgaris (AV) atau jerawat adalah penyakit kulit kronis umum yaitu penyumbatan dan / atau peradangan unit pilosebasea (folikel rambut dan kelenjar sebasea yang menyertainya) (Rao, 2020; Sibero, Sirajudin, & Anggraini, 2019). Predileksi AV paling banyak terdapat di wajah dan leher bagian atas (Siregar, Ramona, & Dewi, 2016). Pada usia 12-15 tahun AV dimulai dan usia 17-21 tahun menjadi puncak keparahan AV (Elmiyati & Fadhil, 2019). Prevalensi terjadi jerawat pada remaja 81-95% dan pada wanita dewasa muda 79-82% (Skroza, 2018). *Akne vulgaris* tidak berbahaya namun pada remaja bisa berdampak besar secara fisik dan psikologik yang dapat menyebabkan kecemasan, depresi, dan mengurangi rasa percaya diri (Afriyanti, 2015).

Terdapat 4 patogenesis timbulnya AV, yaitu: peningkatan produksi sebum, hiperkornifikasi duktus pilosebasea, kolonisasi mikroflora kulit, terutama *P. acnes* dan proses inflamasi. Proses patogenesis berhubungan dengan berbagai unsur dan peranan hormonal (DHT), enzim-enzim (5α reduktase, 3β dan 5β dehidrogenase), reseptor (PPAR, TLRs-2 dan 4) serta sitokin tertentu (IL-1, IL-8, IL-12, TNF- α) yang mengakibatkan terjadinya proses patogenesis AV (Bernadette, 2018). Faktor lainnya, yaitu: faktor genetik, stres pada pubertas, aktivitas hormonal pada siklus menstruasi, faktor kebersihan, penggunaan kosmetik, diet seperti coklat dan karbohidrat, dan kelelahan (Siregar, Ramona, & Dewi, 2016).

Menurut penelitian *Geler et al.* (2014) di New York, menemukan bahwa kejadian AV dapat dipengaruhi oleh siklus menstruasi (Kapantow, 2018). Sebanyak 42,57% wanita usia 20-30 tahun memiliki siklus menstruasi tidak teratur (Azis, Kurnia, Hartati, & Purnamasari, 2018). Siklus menstruasi pada wanita normalnya 21-35 hari, 10-15% wanita memiliki siklus menstruasi 28 hari dengan lama menstruasi 3-5 hari, ada yang mencapai 7-8 hari (Prayuni, Imandiri, & Adianti, 2018). Beberapa kelainan siklus menstruasi sebagai berikut: siklus menstruasi yang kurang dari 21 hari (*polimenorea*), siklus menstruasi lebih dari 35 hari (*oligomenorea*), dan tidak terjadinya menstruasi selama 3 bulan berturut-turut (*amenorea*) (Manuaba, 2009; Sinaga, 2017). Pada mahasiswa kelainan siklus menstruasi terbanyak adalah *oligomenorea* (Sinaga, 2017). Pada masa remaja terdapat peningkatan hormon androgen dan hormon estrogen dan progesterone yang tidak seimbang menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur sehingga terjadi peningkatan jumlah AV (Siregar, Ramona, & Dewi, 2016). Saat premenstruasi, terjadi peningkatan hormon androgen dan progesteron serta penurunan estrogen yang merupakan salah satu faktor terjadinya AV. Hormon androgen meningkatkan ukuran kelenjar sebasea, menstimulasi produksi sebum, serta menstimulasi proliferasi keratosit pada duktus kelenjar sebasea dan akroinfundibulum yang akan menyebabkan penyumbatan saluran sekresi sebum (Widiawaty, Darmani, & Amelinda, 2019). Estrogen yang diberikan dalam jumlah yang cukup akan menekan produksi sebum dan dapat bekerja dengan mengurangi produksi androgen endogen dengan menekan sekresi gonadotropin oleh hipofisis. Hal ini mendapat dukungan dari temuan bahwa dosis estrogen yang menekan sebum mengurangi kadar testosterone dalam plasma dan urin pria normal. Progesteron adalah inhibitor kompetitif 5α -reduktase dan diharapkan dapat mengurangi aktivitas kelenjar sebasea; pada manusia, efek sebosupresifnya minimal (Arora, 2010).

Kejadian AV di usia muda sangat banyak terjadi sewaktu menstruasi, ditemukan 59,7% wanita memiliki AV pada wajahnya, pada saat menstruasi (Elmiyati & Fadhil, 2019). Dari penelitian Siregar (2016), dari 19 orang yang mengalami kelainan siklus menstruasi, 17 orang memiliki AV. Pada penelitian Yu (2019) dari 121 orang yang mengalami oligomenore, 61 orang memiliki AV. Kelainan siklus menstruasi paling sering adalah *oligomenorea*. *Oligomenorea* dan AV dikaitkan akibat kelebihan androgen (Hasinski, 1997). Aparatus pilosebasea sensitif terhadap androgen dan

sensitivitasnya bervariasi pada area tubuh terutama wajah dan punggung. Keadaan androgen berlebih telah dikaitkan dengan ketidakteraturan menstruasi dan jerawat (Hasinski, 1997). Belum ditemukan penelitian serupa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara *oligomenorea* dengan angka kejadian *akne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara tahap akademik.

Oligomenore pada wanita berbulu telah terbukti berhubungan dengan testosteron yang lebih tinggi tingkat dibandingkan yang ditemukan pada wanita berbulu eumenoreia

Rumusan Masalah

Masalah penelitian ini berfokus pada tingginya angka kejadian *akne vulgaris* pada usia remaja dan wanita dewasa muda. Kejadian AV di usia muda sangat banyak terjadi sejak menstruasi, ditemukan 59,7% wanita memiliki AV pada wajahnya, pada saat menstruasi. Peneliti ingin mengetahui hubungan antara *oligomenorea* dengan angka kejadian *akne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2018-2021.

2. METODE PENELITIAN

Studi penelitian dengan analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, pada bulan Januari sampai dengan Desember 2021. Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan secara daring (dalam jaringan) dan didapatkan sebanyak 131 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus besar uji hipotesis terhadap 2 proporsi dengan jumlah minimal sampel 131 responden. Pengambilan data siklus menstruasi dilakukan dengan membagikan kuesioner dan dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik melalui foto wajah 5 sisi, derajat akne vulgaris dinilai menurut kriteria Plewig dan Kligman pada responden. Kriteria inklusi yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2018-2021 dan kriteria eksklusi mahasiswa yang sudah menikah, sedang hamil atau menyusui, minum obat hormonal dan yang menderita penyakit kulit di wajah. Tidak ada *drop-out* pada penelitian ini, dimana semua responen mengisi kuesioner dengan lengkap. Sampel akan diambil secara *non-probability sampling* jenis *purposive non-random sampling*. Data univariat akan disajikan dalam bentuk tabel (persentase, nilai mean dan standar deviasi). Data bivariat akan ditampilkan dalam bentuk tabel 2x2 dan dianalisis dengan uji statistik *chi-square*. Hasil uji statistik *chi-square* bermakna apabila ρ value < 0,05 yang berarti ada hubungan kelainan siklus menstruasi dengan kejadian akne vulgaris.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan secara daring (dalam jaringan) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, pada bulan Januari sampai dengan Desember 2021. Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 131 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan Tabel 1 usia sampel penelitian didapatkan dalam rentang usia 17 tahun hingga 26 tahun dengan nilai tengah 20 tahun, hal ini sesuai dengan kepustakaan dimana puncak keparahan AV terjadi pada usia 17-21 tahun (Bernadette, 2018). Didapatkan usia menarche dalam rentang usia 9 hingga 18 tahun dengan nilai rata-rata usia 12,58 tahun, hal ini sesuai dengan Sudikno, Sandjaja (2019) usia menarche perempuan di Indonesia berdasarkan analisis Riskesdas 2010 rata-rata adalah usia 12,96 tahun (Sudikno & Sandjaja, 2019).

Sebanyak 89,3% mengalami lama menstruasi 3-7 hari, hal ini sesuai dengan penelitian Amita, Budiana, Putra (2018) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana sebanyak 92,4%

mengalami lama menstruasi 3-7 hari. Volume pendarahan yang normal sebanyak 84,7%, normalnya darah yang dikeluarkan 20-80 ml, ganti pembalut 2-6 kali per hari (Kumalasari, Kameliawati, Mukhlis, & Kristanti, 2019). Pendarahan berwarna coklat/ merah tua (55,0%), normalnya darah menstruasi berwarna merah segar dan tidak bergumpal (Irianti, 2019). Secara fisiologis, warna darah terutama ditentukan oleh konsentrasi hemoglobin. Menurut hipotesis ini, semakin muda warna darah menstruasi, maka semakin rendah kadar hemoglobinya. Pendarahan berwarna coklat/ merah tua menandakan bahwa darah sudah berada di dalam rahim lebih lama dan mulai teroksidasi.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia		19,79 (1,34)	20 (17 – 26)
Angkatan			
2018	65 (49,6%)		
2019	40 (30,5%)		
2020	20 (15,3%)		
2021	6 (4,6%)		
Menarche		12,58 (1,61)	12 (9-18)
Keteraturan Siklus Menstruasi			
Teratur	80 (61,1%)		
Tidak Teratur	50 (38,9%)		
Lama Menstruasi			
3-7 hari	117 (89,3%)		
<3 hari	2 (1,5%)		
>7 hari	12 (9,2%)		
Volume Pendarahan			
Normal	111 (84,7%)		
Banyak	16 (12,2%)		
Sedikit	4 (3,1%)		
Warna Darah Menstruasi			
Coklat/ Merah Tua	72 (55,0%)		
Merah Muda	15 (11,5%)		
Merah Terang	44 (33,6%)		
Berjerawat saat menstruasi			
Jerawat	114 (87,0%)		
Tidak Berjerawat	17 (13,0%)		

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan responden yang mengalami oligomenorea sebanyak 22,9% dan 77,1% tidak mengalami oligomenorea. Hal ini sesuai dengan penelitian Shita dan Purnawati (2016) pada sekolah menengah atas prevalensi dari oligomenorea adalah 23,0% dan yang tidak mengalami oligomenorea adalah 77%. Pada penelitian ini subjek yang diambil adalah perempuan usia dewasa muda (17-26 tahun) dimana pada usia ini fluktuasi hormon masih stabil dan baik sehingga tidak didapatkan kasus oligomenorea yang banyak (Sari, 2013).

Tabel 2. Sebaran oligomenore pada mahasiswa

Siklus Menstruasi	N	%
Oligomenorea	30	22,9%
Tidak oligomenorea	101	77,1%

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan AV derajat I sebanyak 69,5%, derajat II 12,2%, derajat III 2,3% dan yang tidak terdapat lesi inflamasi dan non-inflamasi 16,0% dan tidak ditemukan AV derajat IV pada responden mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Hal ini sesuai dengan penelitian Vilar, Santos dan Filho (2015) pada sekolah menengah atas dimana derajat AV

yang terbanyak adalah derajat I 65% dan dilanjut dengan AV derajat II 31,5%, derajat III 2,8% dan derajat IV 0,3%. Derajat AV dikorelasikan dengan onset pubertas dimana pada usia ini terjadi peningkatan produksi sebum. Seiring pertambahan usia mencapai usia dewasa muda (17-26 tahun), tingkat keparahan derajat akne vulgaris akan semakin menurun (Heng, 2020). Berdasarkan Tabel 4, didapatkan responden yang oligomenore sebanyak 93,3% yang didiagnosis AV.

Tabel 3. Sebaran akne vulgaris pada mahasiswa

Akne Vulgaris	N	%
Derajat I	91	69,5%
Derajat II	16	12,2%
Derajat III	3	2,3%
Tidak Berjerawat	21	16,0%

Tabel 4. Hubungan oligomenore dengan kejadian akne vulgaris

Kelompok	N (%)	Tidak ditemukan lesi inflamasi dan non-inflamasi	Kligman dan Plewig			p-value
			Derajat I	Derajat II	Derajat III	
Oligomenorea	30 (22,9%)	2 (6,7%)	22 (73,3%)	4 (13,3%)	2 (6,7%)	
Tidak oligomenorea	101 (77,1%)	19 (18,8%)	69 (68,3%)	12 (11,9%)	1 (1%)	0,427
Total			91 (69,5%)	16 (12,2%)	3 (2,3%)	

Data diolah menggunakan uji statistik chi square dan pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara oligomenore dengan kejadian akne vulgaris dengan *p-value* 0,427 (*p-value* > 0,05). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara oligomenore dengan kejadian akne vulgaris. Hal ini sesuai dengan penelitian Siregar, Ramona, Dewi (2016) pada 55 responden di SMA Islam Terpadu Nur Hidayah Kartasura diperoleh tidak ada hubungan yang signifikan kelainan siklus menstruasi terhadap akne vulgaris dengan *p-value* 0,103 (*p-value* > 0,05). Berlandaskan pada penelitian Shukar-ud-Din, Asim, Rabia, Tabassum, dan Razzaque (2013) pada 56 responden di Dow University Hospital menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara akne vulgaris dan oligomenore dengan *p-value* 0,45 (*p-value* > 0,05). *Oligomenorea* dan AV dikaitkan akibat kelebihan androgen (Hasinski, 1997).

Androgen meningkatkan ukuran kelenjar sebasea, menstimulasi produksi sebum, serta menstimulasi proliferasi keratosit pada duktus kelenjar sebasea dan akroinfundibulum yang akan menyebabkan penyumbatan saluran sekresi sebum dan menyediakan media pertumbuhan untuk *P. acnes* (Widiawaty, Darmani, & Amelinda, 2019). Pada *oligomenorea* kadar gonadotropin menurun sehingga FSH, estrogen dan progesterone menurun yang menyebabkan sel telur tidak matang. Estrogen yang diberikan dalam jumlah yang cukup akan menekan produksi sebum dan dapat bekerja dengan mengurangi produksi androgen endogen dengan menekan sekresi gonadotropin oleh hipofisis. Progesteron adalah inhibitor kompetitif 5α-reduktase dan diharapkan dapat mengurangi aktivitas kelenjar sebasea (Arora, 2010). Tetapi pada studi yang dilakukan Yu, dkk (2019) di Sichuan dengan 1043 responden memiliki hasil yang berbeda, prevalensi oligomenore terhadap akne vulgaris 17,6% didapatkan adanya hubungan bermakna (*p-value* < 0,05). Pada penelitian yang dilakukan He, dkk (2020) di China menunjukkan orang dengan oligomenore memiliki kejadian akne lebih tinggi (5,89%) dibandingkan dengan yang tidak

mengalami oligomenore dengan kejadian akne (4,58%) dengan *p-value* 0,021 (*p-value* < 0,05) yang menunjukkan adanya hubungan antara oligomenore terhadap kejadian akne vulgaris. Perbedaan hasil analisis ini mungkin disebabkan kurangnya responden penelitian.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara oligomenore dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (*p-value*=0,427). Diharapkan pada penelitian berikutnya dapat melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak. Diharapkan dapat melakukan penelitian menggunakan metode lain seperti *case control* dan menambahkan jumlah karakteristik yang digunakan untuk mendiagnosa pasien akne vulgaris, agar penelitian berikutnya dapat lebih akurat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian ini khususnya kepada civitas akademika Universitas Tarumanagara.

REFERENSI

- Afriyanti, R. (2015). Akne vulgaris pada remaja. *J Majority*, 4(6), 102-109.
- Amita, L. M., Budiana , I. G., Putra, I. A., & Surya, I. H. (2018). Karakteristik dismenore pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter angkatan 2015 di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana . 7(12).
- Arora, M. K. (2010). The relationship of lipid profile and menstrual cycle with acne vulgaris. *Clinical biochemistry*, 43(18), 1415–1420.
- Azis, A. A., Kurnia, N., Hartati, & Purnamasari, A. B. (2018). Menstrual cycle length in women ages 20-30 years in Makassar. In: Journal of Physics: Conference Series. Institute of Physics Publishing. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Bachmann, G. A. (1982). Prevalence of oligomenorrhea and amenorrhea in a college population. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 144(1), 98-102.
- Behnam, B. T. (2013). Psychological impairments in the patients with acne. *Indian Journal of Dermatology*, 58(1), 26-29.
- Bernadette, I. (2018). Patogenesis Akne Vulgaris. In S. M. Wasitaatmadja. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Elmiyati , E., & Fadhil, I. (2019). Hubungan waktu menstruasi dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa kedokteran Abulyatama Aceh. 2019 Dec;238–47. *Semdi Unaya*, 238-247.
- Hasinski, S. T. (1997). Testosterone concentrations and oligomenorrhea in women with acne. *International Journal of Dermatology*, 36(11), 845-847.
- Hawkins, S. M. (2008). The menstrual cycle: basic biology. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1135, 10-18.
- Heng, A. H. (2020). Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Scientific reports*, 10(1), 5754.
- Irianti, B. (2019). Hubungan volume darah pada saat menstruasi dengan kejadian anemia pada mahasiswa Akademi Kebidanan Internasional Pekanbaru Tahun 2014. *Ensiklopedia of Journal*, 1(2), 257-261.
- Kang, S., Amagai, M., Baruckner, A., Enk, A., & Margolis, D. (2019). *Fitzpatrick's Dermatology*. (9 ed.). New York: The Mc Graw-Hill Companies Inc.
- Kapantow , G. M. (2018). Diagnosis klinis akne. In S. M. Wasitaatmadja. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Kumalasari, D., Kameliawati, F., Mukhlis, H., & Kristanti , D. A. (2019). 18. . Pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja. *Wellness And Healthy Magazine*, 1(2), 187-192.

- Manuaba, I. (2009). *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita* (2 ed.). Jakarta: EGC.
- Prayuni, E. D., Imandiri, A., & Adianti, M. (2018). Terapi menstruasi tidak teratur dengan akupunktur dan herbal pegagan (*Centella asiatica* (L.)). *Journal of Vocational Health Studies*, 2(2), 86-91.
- Rao, J. (2020). Acne Vulgaris. *Journal University of Toronto Faculty of Medicine*.
- Riaz, Y., & Parekh, U. (2021). Oligomenorrhea. *StatPearls*.
- Sari, E. J. (2013). Gambaran IMT dengan gangguan menstruasi (dysmenorhoe, amenore, oligomenore) pada mahasiswa tingkat 1.
- Sherwood, L. (2016). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (8 ed.). Jakarta: EGC.
- Shita, N. D., & Purnawati, S. (2016). Prevalensi gangguan menstruasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi pada siswi peserta ujian nasional di SMA Negeri 1 Melaya Kabupaten Jembrana. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(3).
- Sibero, H. T., Sirajudin, A., & Anggraini, D. I. (2019). Prevalensi dan gambaran epidemiologi akne vulgaris di Provinsi Lampung. *JK Unila*, 3(2), 308-312.
- Sinaga, E. (2017). Manajemen kesehatan menstruasi. In *Global one*.
- Siregar, E. D., Ramona, F., & Dewi, L. M. (2016). Hubungan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian akne vulgaris pada santriwati SMA Islam Terpadu Nur Hidayah Kartasura. *Biomedika*, 8(2), 20-24.
- Sitohang, I., & Wasitaatmadja, S. (2016). Akne Vulgaris. In *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* (pp. 288-294). Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Skroza, N. T. (2018). Adult acne versus adolescent acne: A retrospective study of 1,167 patients. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 11(1), 21-25.
- Sudikno, & Sandjaja. (2019). Usia menarche perempuan Indonesia semakin muda: hasil analisis Riskesdas 2010. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 10(2), 163-171.
- Vilar, G. N. (2015). Quality of life, self-esteem and psychosocial factors in adolescents with acne vulgaris. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 90(5), 622-629.
- Wang, Y. Y. (2019). How to evaluate acne in reproductive-age women: an epidemiological study in Chinese communities. *BioMed Research International*.
- Widiawaty, A., Darmani , E., & Amelinda. (2019). Pengaruh fase menstruasi terhadap derajat akne vulgaris mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Riau. *MDVI*, 46, 9-13.
- Yenny, S. (2018). *Klasifikasi & Gradasi Akne*. (S. Wasitaatmadja, Ed.) Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

Halaman ini sengaja dikosongkan