
Hubungan Menstruasi Terhadap Kuantitas Air Mata Mahasiswa Leprindo Jakarta Tahun 2023

Stephani Devina Lau¹, Cheni Lee², Rara Parameswari³

^{1,2,3} Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, Indonesia

E-mail: stephanidevina18@gmail.com¹;

chenilee001@gmail.com²

Abstract

Changes in comfort and vision experienced by some female contact lens users during pregnancy or when starting oral contraceptives may be attributed to alterations in tear composition. If these changes are hormonally mediated, it is highly probable that similar tear modifications occur during the menstrual cycle. A previous study reported poor lens surface wetting with Rigid Gas Permeable (RGP) lenses in three women during the ovulation phase. Increased estrogen levels during this phase may affect the conjunctival epithelium, leading to reduced mucin production and tear deficiency. This research employed a quantitative approach with a saturated sampling technique. The study was conducted at Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta with a sample size of 30 female students from 2nd and 3rd of the regular class of 43 and 44, who were observed directly. The findings of this case indicate a relationship between the menstrual cycle and tear quantity, as evidenced by a decrease in tear quantity during the ovulation phase compared to the menstrual phase.

Keywords: Menstrual cycle, ovulation phase, tear quantity

PUBLISHED BY:

Jurnal Optometri

Address:

Jl. Ciputat Molek Selatan Sel No. 1C, Pisangan - Kec. Ciputat
Kota Tangerang Selatan - Banten Indonesia

Email:

lppm@aroleprindo.ac.id

Phone:

+62 ____

Article history: (dilengkapi oleh admin)

Submitted Tanggal Bulan Tahun

Accepted Tanggal Bulan Tahun

Published Tanggal Bulan Tahun

**Barcode Keaslian
(dilengkapi oleh admin)**

Abstrak

Perubahan kenyamanan dan penglihatan yang terjadi pada beberapa wanita pengguna lensa kontak saat hamil atau mulai menggunakan kontrasepsi oral dapat disebabkan oleh perubahan pada air mata. Jika perubahan ini terkait dengan perubahan hormonal, kemungkinan besar perubahan yang sama pada air mata terjadi selama siklus menstruasi. Sebuah studi sebelumnya melaporkan bahwa pada lensa Rigid Gas Permeable (RGP), tiga wanita mengalami pembasahan permukaan lensa yang buruk saat masa ovulasi, peningkatan kadar estrogen pada fase ini dapat mempengaruhi epitel konjungtiva dan mengurangi produksi lendir yang dapat menyebabkan defisiensi dalam lapisan air mata. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan Teknik pengambilan sampel jenuh. Penelitian dilakukan di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, dengan sampel berjumlah 30 mahasiswi kelas regular angkatan 43 dan 44 dengan observasi langsung. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara siklus menstruasi terhadap kuantitas air mata dapat dilihat dari penurunan kuantitas air mata pada fase ovulasi dibandingkan dengan fase menstruasi.

Kata Kunci: Siklus menstruasi, fase ovulasi, kuantitas air mata.

*Penulis Korespondensi:

Nama, email: Stephani Devina Lau, stephanidevina18@gmail.com



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Air mata memegang bagian yang penting dalam melindungi dan menjaga keutuhan sel permukaan okular, terutama pada bagian kornea dan juga konjungtiva dengan menjaganya agar tetap lembap. Film air mata menjaga permukaan kornea agar selalu rata dan halus setiap saat, sehingga memungkinkan ketajaman penglihatan mata meningkat setelah berkedip. Lapisan kornea secara keseluruhan memiliki kekuatan refraksi sebesar 43 D, yaitu dua per tiga total dari total kekuatan refraksi mata (Lawrenson, 2018). Dari sini dapat disimpulkan bahwa air mata juga ikut mengambil bagian yang penting dalam kualitas penglihatan seseorang.

Permukaan mata adalah sebuah komponen yang terdiri dari kornea, konjungtiva, lapisan air mata, dan aksesori kelenjar lakrimal yang bekerja sama untuk menjaga kualitas optik permukaan mata dan melindungi struktur mata. Segala gangguan yang terjadi menyebabkan kelembapan permukaan mata menjadi tidak optimal, sehingga dapat menyebabkan kekeringan (Versura, 2007).

Selama menstruasi, darah keluar dari dalam rahim ketika lapisan rahim, yang mengandung banyak pembuluh darah dan sel telur yang tidak dibuahi rusak (Nuraini, 2018). Bagi sebagian besar wanita, siklus menstruasi merupakan bagian yang penting dari kehidupan mereka dan cenderung memengaruhi banyak proses fisiologis serta dapat berdampak signifikan pada fungsi mata (Ebeigbe, 2015).

Mata kering adalah kondisi yang sangat umum terjadi di kalangan wanita. Dikatakan bahwa wanita dua kali lebih mungkin menderita mata kering daripada pria. Sebuah penelitian di Nigeria melaporkan bahwa prevalensi Dry Eye Syndrome (DES) meningkat seiring bertambahnya usia, dari 5,7% pada kelompok wanita di bawah 40 tahun, dan 9,8% pada wanita dengan usia yang sama atau lebih dari 75 tahun (Schaumberg, 2003). Prevalensi sebesar 8,4% terjadi pada subjek pascamenopause yang berusia kurang dari 60 tahun, dan 19% pada mereka yang berusia lebih dari 80 tahun. Para peneliti telah menunjukkan bahwa mata kering mungkin dapat berhubungan dengan menstruasi karena perubahan kadar hormon, terutama berkaitan dengan kadar estrogen (Moss SE, 2000). Studi yang dilakukan menunjukkan bahwa puncak estrogen yang terjadi selama fase folikuler dikaitkan dengan penurunan produksi air mata yang mengakibatkan kekeringan mata bahkan peradangan (Ebeigbe, 2015).

Tubuh manusia memiliki sistem endokrin yang memiliki fungsi untuk menghasilkan hormon dan mengatur pelepasannya ke dalam tubuh. Sistem endokrin memiliki dampak besar pada fisiologi dan patofisiologi kelenjar lakrimal. Dalam sebuah penelitian, hormon androgen, estrogen, dan progesterone teridentifikasi memiliki hubungan dalam kuantitas air mata (Ebeigbe, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh P. Versura, M. Fresina, et al (2007), menemukan bahwa terdapat perubahan produksi air mata dan kekeringan pada permukaan okular terjadi selama fase tertentu dari siklus menstruasi. Dalam sekelompok wanita yang berjumlah 29 orang, 14 diantaranya memiliki gejala mata kering. Peneliti menilai produksi air mata, stabilitas air mata, seberapa kering permukaan mata dan jenis sel yang membentuk konjungtiva, serta mengukur tingkat peradangan. Selama fase folikuler, tubuh memproduksi kadar estrogen dalam jumlah besar. Selama fase luteal, tubuh memproduksi lebih banyak progesterone. Para peneliti melaporkan bahwa gejala mata kering secara signifikan lebih tinggi selama puncak produksi estrogen pada fase folikular. Pada pasien dengan mata kering, gejala mata kering memburuk pada periode ini.

Perubahan kenyamanan dan penglihatan telah dilaporkan oleh beberapa wanita pengguna lensa kontak saat hamil atau mulai menggunakan kontrasepsi oral, hal ini mungkin karena perubahan pada air mata. Jika perubahan ini disebabkan oleh perubahan

hormonal, kemungkinan besar perubahan yang sama pada air mata terjadi selama siklus menstruasi. Sebuah studi yang tidak dipublikasi melaporkan bahwa pada lensa Rigid Gas Permeable (RGP) memiliki pembahasan permukaan lensa yang buruk pada tiga wanita saat masa ovulasi. Peningkatan kadar estrogen pada fase ini dapat mempengaruhi epitel konjungtiva, mengurangi produksi lendir yang menyebabkan defisiensi dalam lapisan air mata. Studi lebih lanjut dari jumlah subjek yang lebih besar diperlukan sebelum kesimpulan dapat ditarik (Guttridge, 1993).

METODE

Dalam penelitian ini, digunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Metode penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang ditandai dengan pendekatan sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas dari awal tahap hingga pembuatan desain penelitian.

Jenis penelitian yang hasil penemuannya dapat dicapai (diperoleh) melalui prosedur-prosedur yang statistik atau metode pengukuran (kuantifikasi) lainnya merupakan pengertian dari penelitian kuantitatif (Tambunan, 2020). Penelitian kuantitatif merujuk pada suatu pendekatan penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme. Metode ini digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrument penelitian. Analisis data dalam penelitian kuantitatif ini dilakukan dengan cara kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya (Sugiyono, 2019).

Penelitian ini dilakukan di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta yang beralamat di Jl. Ciputat Molek Selatan Blok F No. 1C Kel. Pisangan Kec. Ciputat Timur, Tangerang Selatan 15419. Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu sekitar 3 bulan, dimulai izin penelitian dan seminar proposal diberikan. Proses pengumpulan data berlangsung selama 2 bulan, dan setelah itu dilanjutkan dengan pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang memakan waktu selama 1 bulan. Populasi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah mahasiswi kelas reguler angkatan 43 dan 44 di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta. Perkiraan populasi dari penelitian ini sebanyak 12 mahasiswi dari angkatan 43 kelas A, dan 24 mahasiswi dari angkatan 44. Sampel yang digunakan pada penelitian kali ini adalah mahasiswi kelas reguler angkatan 43 dan 44 ARO Leprindo Jakarta berjumlah 30 orang. Dalam penelitian ini, digunakan sumber data primer, yaitu memberikan data langsung kepada peneliti dengan observasi langsung.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik pengambilan sampel jenuh yang melibatkan seluruh anggota populasi sebagai sampel. Pendekatan ini biasanya diterapkan pada populasi yang relative kecil atau ketika penelitian bertujuan untuk membuat generalisasi dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah. Analisis distribusi frekuensi merupakan pengelompokan data menjadi beberapa kategori dari yang terkecil sampai yang terbesar, dan analisa hubungan uji chi-square yang pengujian hipotesa terhadap beda lebih dari dua proporsi populasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Usia	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	19 Tahun	7	23.33
2	20 Tahun	20	66.67
3	21 Tahun	2	6.67
4	24 Tahun	1	3.33
Total		30	100

Tabel 1. Usia Responden

Berdasarkan Tabel 1, usia 30 responden dalam penelitian ini berada dalam rentang usia 19 hingga 24 tahun. Terdapat 7 responden yang berusia 19 tahun, mencakup persentase sebesar 23.33%. sebanyak 20 responden berusia 20 tahun, dengan persentase 66.67%. Terdapat 2 orang responden yang berusia 21 tahun, dengan persentase 6.67%. Sedangkan untuk usia 24 tahun, hanya terdapat 1 responden, dengan persentase 3.33%.

No	Riwayat Kesehatan	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Negatif	30	100
2	Positif	0	0
Total		30	100

Tabel 2. Riwayat Kesehatan

Berdasarkan tabel 2 riwayat kesehatan 30 responden pada penelitian ini berjumlah 30 responden memiliki riwayat kesehatan negatif

No	Riwayat Mata	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Negatif	29	96.67
2	Positif	1	3.33
Total		30	100

Tabel 3. Riwayat Mata

Berdasarkan tabel 3 riwayat mata 30 responden terdiri dari negative dan positif. Meliputi 29 responden memiliki riwayat mata negative dengan persentase 96.67%. 1 responden memiliki riwayat mata positif dengan persentase 3.33%.

No	Siklus Menstruasi	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	28 Hari	29	96.67
2	<28 Hari	1	3.33
Total		30	100

Tabel 4. Siklus Menstruasi

Berdasarkan table 4 siklus menstruasi 30 responden terdiri dari 28 hari dan kurang dari 28 hari. Meliputi 29 responden memiliki siklus menstruasi 28 hari dengan presentase 96.67%. Terdapat 1 responden dengan siklus menstruasi kurang dari 28 hari, dengan presentase 3.33%

No	Tinggi Badan (cm)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	145 – 148	1	3.33
2	149 – 152	3	10
3	153 – 156	9	30
4	157 – 160	9	30
5	161 – 164	5	16.67
6	165 – 167	3	10
Total		30	100

Grafik 5. Tinggi Badan

Berdasarkan table 5 dapat disimpulkan bahwa tinggi badan 30 responden berada pada rentang 145 sampai 167 cm. Pada rentang 145 sampai 148 cm berjumlah 1 orang dengan presentase 3.33%. Rentang tinggi badan 149 sampai 152 cm berjumlah 3 orang dengan presentase 10%. Rentang tinggi badan 153 sampai 156 cm berjumlah 9 orang dengan presentase 30%. Rentang tinggi badan 157 sampai 160 berjumlah 9 orang dengan presentase 30%. Rentang tinggi badan 161 sampai 164 berjumlah 5 orang dengan presentase 16.67%. Rentang tinggi badan 165 sampai 167 cm berjumlah 3 orang dengan presentase 10%.

No	Berat Badan (kg)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	38 – 43	4	13.33
2	44 – 49	6	20
3	50 – 55	8	26.67
4	56 – 61	7	23.33
5	62 – 67	3	10
6	68 – 70	2	6.67
Total		30	100

Grafik 6. Berat Badan

Berdasarkan table 4.6 dapat disimpulkan bahwa berat badan 30 responden berada pada rentang 38 sampai 70 kg. Pada rentang 38 sampai 43 kg berjumlah 4 orang dengan presentase 13.33%. Rentang berat badan 44 sampai 49 kg berjumlah 6 orang dengan presentase 20%. Rentang berat badan 50 sampai 55 kg berjumlah 8 orang dengan presentase 26.67%. Rentang berat badan 56 sampai 61 kg berjumlah 7 orang dengan presentase 23.33%. Rentang tinggi badan 62 sampai 67 kg berjumlah 3 orang dengan presentase 10%. Rentang tinggi badan 68 sampai 70 kg berjumlah 2 orang dengan presentase 6.67%.

Grafik 7. Body Mass Indeks (BMI)

No	Kategori	Hasil BMI	Jumlah Responden	Persentase (%)	Hasil Schirmer Responden	
					Menstruasi lebih banyak Ovulasi	Menstruasi lebih sedikit Ovulasi
1	Obesitas	>25	3	10	3	0
2	<i>Overweight</i>	23-25	6	20	4	2
3	Normal	18.5-22.9	16	53.33	12	4
4	<i>Underweight</i>	<18.5	5	16.67	1	4
Total			30	100	20	10

Berdasarkan table 7 dapat disimpulkan bahwa kategori berat badan 30 responden terdiri dari 4, yaitu obesitas, overweight atau berat badan berlebih, normal, dan underweight atau berat badan kurang. Kategori obesitas berjumlah 3 responden (10%). Kategori overweight berjumlah 6 responden (20%). Kategori normal berjumlah 16 responden (53.33%). Kategori underweight berjumlah 5 responden (16.67%).

Hasil test Schirmer dari kategori BMI responden terdiri dari 2, yaitu hasil test schirmer di fase menstruasi lebih banyak daripada di fase ovulasi, dan hasil test schirmer di fase menstruasi lebih sedikit daripada di fase ovulasi. Kategori obesitas hasil test schirmer fase menstruasi lebih banyak daripada fase ovulasi berjumlah 3 orang. Kategori overweight hasil test schirmer fase menstruasi lebih banyak daripada fase ovulasi berjumlah 4 orang, hasil test schirmer fase menstruasi lebih sedikit daripada fase ovulasi berjumlah 2 orang. Kategori normal hasil test schirmer fase menstruasi lebih banyak daripada fase ovulasi berjumlah 12 orang, hasil test schirmer fase menstruasi lebih sedikit daripada fase ovulasi berjumlah 4 orang. Kategori underweight hasil test schirmer fase menstruasi lebih banyak daripada fase ovulasi berjumlah 1 orang, hasil test schirmer fase menstruasi lebih sedikit daripada fase ovulasi berjumlah 4 orang.

		Kuantitas Air Mata		Total
		TIDAK SESUAI	SESUAI	
Siklus Menstruasi	<28 HARI	2	0	2
	28 HARI	18	40	58
Total		20	40	60

Grafik 8. Kuantitas Air Mata vs Siklus Menstruasi

Berdasarkan Tabel 8 mengenai kuantitas air mata pada siklus menstruasi 30 sample diatas dapat disimpulkan bahwa ada 60 mata yang diteliti dengan total sample 30 orang. Keterangan mengenai “tidak sesuai” didapatkan jika kuantitas air mata sampel pada fase ovulasi lebih banyak daripada kuantitas air mata sampel pada fase menstruasi atau fase ovulasi > fase menstruasi. Keterangan mengenai “sesuai” didapatkan jika kuantitas air mata pada fase ovulasi lebih sedikit daripada kuantitas air mata pada fase menstruasi atau fase ovulasi < fase menstruasi.

Jumlah mata pada siklus menstruasi kurang dari 28 hari dengan kuantitas air mata kategori tidak sesuai berjumlah 2 mata dengan presentase sebesar 3.33%. Sedangkan jumlah mata pada siklus menstruasi kurang dari 28 hari dengan kuantitas air mata kategori sesuai berjumlah 0 mata.

Jumlah mata pada siklus menstruasi 28 hari dengan kuantitas air mata kategori tidak sesuai berjumlah 18 mata dengan presentase sebesar 30%. Sedangkan jumlah mata pada siklus menstruasi 28 hari dengan kuantitas air mata kategori sesuai berjumlah 40

mata dengan presentase sebesar 66.67%.

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.138 ^a	1	.042		
Continuity Correction ^b	1.616	1	.204		
Likelihood Ratio	4.534	1	.033		
Fisher's Exact Test				.107	.107
Linear-by-Linear Association	4.069	1	.044		
N of Valid Cases	60				

Grafik 9. Chi-Square

Berdasarkan table 9, dapat dilihat beberapa uji Chi-Square yang digunakan untuk menilai hubungan variable siklus menstruasi dan variable kuantitas air mata. Terdapat beberapa nilai signifikansi yang diberikan untuk masing-masing statistik uji, seperti Asymptotic Significance, Exact Sig (2-Sided), dan Exact Sig (1- sided). Berdasarkan nilai signifikansi asimtomatik (2-sided) dari uji Chi-Square adalah 0.042, nilai tersebut kurang dari 0.05. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat ada hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dan kuantitas air mata.

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.254	.042
N of Valid Cases		60	

Grafik 10. Koefisien Kontingensi

Berdasarkan table 10 dapat dilihat bahwa nilai koefisien kontigensi dari penelitian ini adalah 0.254. dikarenakan nilai tersebut lebih besar dari 0 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat antara siklus menstruasi dan kuantitas air mata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang didapatkan penulis mengenai karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan Menstruasi terhadap Kuantitas Air Mata Mahasiswi ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023”, maka kesimpulan yang ditarik penulis adalah setelah dilakukan penelitian terhadap 30 subjek dengan total 60 mata di fase menstruasi dan ovulasi didapatkan adanya hubungan antara menstruasi terhadap kuantitas air mata yakni terdapat penurunan pada kuantitas air mata saat fase ovulasi (2 minggu setelah fase menstruasi).

Selain daripada itu, kesimpulan lain yang dapat ditarik adalah sebagai berikut: Penelitian ini dilakukan di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta selama periode Maret hingga Juni 2023, melibatkan 30 responden yang mewakili total 60 mata. Responden ini terdiri dari mahasiswi angkatan 43 dan 44. Responden dengan usia 20 tahun adalah jumlah yang terbanyak dengan presentase sebesar 66,67% dengan jumlah 20 orang.

Seluruh responden memiliki riwayat kesehatan negatif. Riwayat mata dengan jumlah terbanyak adalah riwayat mata negatif berjumlah 29 orang (96,67%). Siklus menstruasi yang terbanyak adalah siklus menstruasi 28 hari berjumlah 29 orang (96,67%).

Tinggi badan terbanyak berada pada rentang 153-156 cm dan 157-160 cm, dimana masing masing rentang berjumlah 9 orang (30%). Berat badan terbanyak berada pada rentang 50-55 kg berjumlah 8 orang (26,67%). Kategori Body Mass Index (BMI) terbanyak adalah kategori normal berjumlah 16 orang (53,33%).

Faktor dalam hasil test Schirmer yang didapat salah satunya adalah karena body mass index (BMI) kategori underweight (kurang dari 18.5) atau berat badan kurang yang dapat menyebabkan hasil test Schirmer pada fase menstruasi lebih sedikit daripada fase ovulasi. Hasil analisa data menunjukan bahwa dari hasil perhitungan SPSS dengan uji Chi-Square didapatkan output nilai Asy Sig = 0,042 lebih kecil dibandingkan alpha 5% yakni 0,05 sehingga didapatkan ada hubungan antara siklus menstruasi dengan kuantitas air mata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ARO Leprindo Jakarta atas bantuannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Carmichael, M. A., Thomson, R. L., Moran, L. J., & Wycherley, T. P. (2021). The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- [2] Deviliawati, A. (2020). Hubungan Tingkat Stress Dengan Siklus Menstruasi. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 111.
- [3] Ebeigbe, J. (2015). TEAR VOLUME AND STABILITY ACROSS THE PHASES OF THE MENSTRUAL. *Borno Medical Journal*, 23-24.
- [4] Guttridge, N. M. (1993). Changes in ocular and visual variables during the menstrual cycle. *Department of Optometry and Visual Science*, 42.
- [5] Ilham, M. A. (2023). GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI PADA REMAJA. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 188-189.
- [6] Kanski, J. J. (2011). *Clinical ophthalmology : a systematic approach*. Edinburgh: Elsevier.
- [7] Kumar, R. (2017). Assessment of age and gender related changes on tear production. *International journal of medical and health research*.
- [8] Laughlin, J. (2022, April). Menstrual Cycle. Retrieved from Merck Manual: <https://www.merckmanuals.com/home/women-s-health-issues/biology-of-the-female-reproductive-system/menstrual-cycle>.
- [9] Lawrenson, J. G. (2018). *Contact Lens Practice*. Australia: Elsevier.
- [10] Lubis, R. R. (2019). *Monograf Sistem Lakrimal*. USU Press.
- [11] Manurung, S. S. (2017). Hubungan Tingkat Stress Terhadap Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Kecamatan Medan Marelan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 308.
- [12] Moss SE. (2000). Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol*.
- [13] Mulyani, E. (2020). *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Malang: Literasi Nusantara.
- [14] Nur, R. S., Al-Kautzar, A. M., & Diarfah, A. D. (2022). Manajemen Asuhan Kebidanan Perimenopause Pada Ny "S" dengan Oligomenore di Puskesmas Pattallasang Kab. Takalar. *Jurnal Midwifery*.
- [15] Pflugfelder, S. (2021). *Biological Functions of Tear Film*. HHS Public Access.
- [16] Prayuni, E. D., Imandiri, A., & Adianti, M. (2018). TERAPI MENSTRUASI TIDAK TERATUR DENGAN AKUPUNKTUR DAN. *Journal of Vocational Health Studies*, 86-87.
- [17] Ridwan. (2003). *Metode dan Teknik Penyusunan Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- [18] Schaumberg, D. A. (2003). Prevalence of dry eye syndrome among US women. *American Journal of Ophthalmology*.
- [19] Sinaga, E. (2017). *Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Jakarta: Universitas Nasional IWWASH Global One.
- [20] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [21] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [22] Suryati, Rahmat, Z., & Pranata, D. Y. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Dengan Kemampuan Serfiks Bola Voli Di SD Negeri 8 Kebayakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3.
- [23] Tambunan, L. T. (2020). PENGARUH PENGEMBALIAN KREDIT NASABAH TERHADAP KINERJA KEUANGAN. *Jurnal Ilmiah Aksitek*.
- [24] Versura, P. (2007). Ocular surface changes over the menstrual cycle in women. *Gynecological Endocrinology*, 385.
- [25] Villasari, A. (2020). *Fisiologi Menstruasi*. Madiun: STRADA PRESS.
- [26] Wenda, E. (2018). GAMBARAN GEJALA MENSTRUASI PADA REMAJA PUTRI. *Jurnal STIKES*.
- [27] Wibowo, A. (2017). Uji Chi-Square pada Statistika dan SPSS. *Jurnal Ilmiah SINUS*.

- [28] Wulanda, A. F. (2011). Biologi Reproduksi. Jakarta: Salemba Medika.
- [29] Yazdani, M. (2019). Tear Metabolomics in Dry Eye Disease: A Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 5.
- [30] Zulfahmi, & R. J. (2018). HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN PERUBAHAN SIKLUS HAID PADA MAHASISWA TINGKAT III KEBIDANAN U'BUDIYAH BANDA ACEH. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*.