

KARAKTERISTIK PASIEN KONJUNGTVITIS RUMAH SAKIT MATA MAKASSAR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2023

A. Alya Amaliah M^{1*}, Ratih Natasha Maharani², Yani Sodiqah³, Marliyanti Nur Rahmah Akib⁴, Nur Aulia⁵, Hastiah⁶

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran UMI¹, Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran UMI², Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UMI³, Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran UMI⁴, Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran UMI⁵, Departemen Rumah Sakit Mata Makassar⁶

**Corresponding Author : andialyaamaliah013@gmail.com*

ABSTRAK

Konjungtivitis adalah peradangan konjungtiva, yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme, termasuk virus, bakteri, jamur, serta alergi dan iritasi kimia. Konjungtivitis pada wanita cenderung lebih tinggi dibandingkan pria, seperti yang ditemukan dalam beberapa studi terbaru. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk paparan yang lebih sering terhadap agen infeksius (seperti virus) dalam lingkungan rumah tangga dan pekerjaan, terutama di kalangan wanita dewasa yang terlibat dalam pengasuhan anak. Selain itu, wanita lebih sering mengalami bentuk konjungtivitis alergi, yang mungkin terkait dengan respons imun yang berbeda dibandingkan pria. Secara garis besar konjungtivitis jarang menyebabkan kebutaan atau gangguan struktural mata lainnya, tetapi perlu diperhatikan bahwa konjungtivitis sangat menular terutama konjungtivitis viral sehingga penderita harus memiliki kewaspadaan yang tinggi untuk tidak menyebarkan penyakit kepada orang lain. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik pasien konjungtivitis di Rumah Sakit Mata Makassar pada periode Januari hingga Desember 2023. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan retrospektif berdasarkan data rekam medis pasien. Sampel penelitian ini sebanyak 118 subjek. Penelitian menunjukkan bahwa konjungtivitis paling sering terjadi pada kelompok usia 18-45 tahun (35,6%), Jenis kelamin perempuan (60,2%), etiologi konjungtivitis alergi (39%), Tatalaksana terbanyak untuk konjungtivitis alergi adalah artificial tears. Pada penelitian konjungtivitis yang paling banyak ditemukan sampel pada kelompok usia produktif (18-65 tahun). Sampel perempuan lebih banyak ditemukan menderita konjungtivitis dibandingkan laki – laki. Alergi adalah etiologi dari konjungtivitis yang paling sering ditemukan.

Kata kunci : etiologi, jenis kelamin, konjungtivitis, tatalaksana, usia

ABSTRACT

Conjunctivitis is inflammation of the conjunctiva, caused by various microorganisms, including viruses, bacteria, fungi, as well as allergies and chemical irritants. In addition, women more often experience forms of allergic conjunctivitis, which may be related to different immune responses compared to men. In general, conjunctivitis rarely causes blindness or other structural eye disorders, but it should be noted that conjunctivitis is very contagious, especially viral conjunctivitis, so sufferers must be highly alert not to spread the disease to other people. The aim of this research is to determine the characteristics of conjunctivitis patients at the Eye Hospital. Makassar in the period January to December 2023. This research method uses a descriptive method with a retrospective approach based on patient medical record data. The sample for this research was 118 subjects. Research shows that conjunctivitis most often occurs in the 18-45 year age group (35.6%), female gender (60.2%), etiology of allergic conjunctivitis (39%), the most common treatment for allergic conjunctivitis is artificial tears. In conjunctivitis research, most samples were found in the productive age group (18-65 years). More female samples were found to suffer from conjunctivitis than men. Allergy is the most common etiology of conjunctivitis. Artificial tears are the treatment most widely used in patients suffering from allergic conjunctivitis..

Keywords : conjunctivitis, age, gender, etiology, management

PENDAHULUAN

Konjungtivitis adalah peradangan pada konjungtiva yang dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan jamur, serta oleh alergi dan iritasi akibat bahan kimia. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya konjungtivitis meliputi daya tahan tubuh, kondisi lingkungan, gaya hidup, serta kebersihan pribadi dan lingkungan (Hashmi, et al., 2024) (Alqurashi, et al., 2020). Kejadian konjungtivitis dapat dijumpai di berbagai belahan dunia, memengaruhi berbagai ras, usia, jenis kelamin, dan lapisan sosial. Prevalensi konjungtivitis pada wanita cenderung lebih tinggi dibandingkan pria, seperti yang ditemukan dalam beberapa studi terbaru. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk paparan yang lebih sering terhadap agen infeksius (seperti virus) dalam lingkungan rumah tangga dan pekerjaan, terutama di kalangan wanita dewasa yang terlibat dalam pengasuhan anak. Selain itu, wanita lebih sering mengalami bentuk konjungtivitis alergi, yang mungkin terkait dengan respons imun yang berbeda dibandingkan pria ((Alqurashi, et al., 2020) (Tehamen, et al., 2020).

Secara garis besar konjungtivitis jarang menyebabkan kebutaan atau gangguan struktural mata lainnya, tetapi perlu diperhatikan bahwa konjungtivitis sangat menular terutama konjungtivitis viral sehingga penderita harus memiliki kewaspadaan yang tinggi untuk tidak menyebarkan penyakit kepada orang lain apabila tidak ditangani dengan baik, komplikasi peradangan kornea dapat terjadi sehingga mengganggu penglihatan (Insani, et al., 2017).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien konjungtivitis di Rumah Sakit Mata Makassar Periode Januari – Desember 2023 berdasarkan usia, jenis kelamin, etiologi dan tatalaksana.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskripsi untuk mengetahui karakteristik pasien konjungtivitis di Rumah Sakit Mata Makassar periode Januari – Desember 2023. Desain penelitian yang digunakan yaitu pendekatan retropsektif dengan menggunakan rekam medik sebagai sumber data untuk penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Mata Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan pada bulan Juni – Juli 2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang didiagnosa menderita konjungtivitis dan memiliki rekam medik yang lengkap, dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, dengan total 118 orang. Adapun alur penelitian ini sebagai berikut pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data sekunder yang diperoleh dari rekam medik, melakukan pengamatan nomor rekam medik Rumah Sakit Mata Makassar, setelah itu dilakukan pengamatan dan pencatatan langsung ke dalam lembar pengisian, data-data yang telah dikumpulkan dari rekam medik akan dilakukan analisis univariat. Data akan diolah menggunakan metode total sampling menggunakan tiap variabel penelitian untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variable. Data-data yang sudah diolah akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Penelitian ini telah menerima sertifikat etik dari komite etik penelitian Universitas Muslim Indonesia.

HASIL

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi kelompok usia penderita konjungtivitis terbanyak adalah poplasi dengan usia 18-65 tahun. Sementara konjungtivitis pada usia lansia (> 65 tahun) hanya dialami kurang dari sepertiga usia produktif. Adapun kelompok usia 5-10 tahun hanya berjumlah 5,9% saja. Kelompok usia yang paling jarang mengalami konjungtivitis adalah usia 0-4 tahun.

Tabel 1. Distribusi Konjungtivitis Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentasi%
0-4 Tahun	4	3.4
5-10 Tahun	7	5.9
11-17 Tahun	9	7.6
18-45 Tahun	42	35.6
46-65 Tahun	43	36.4
>65 Tahun	13	11
Total	118	100

Tabel 2. Distribusi Konjungtivitis Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	47	39.8
Perempuan	71	60.2
Total	118	100

Berdasarkan tabel 2 diperoleh informasi bahwa paseien dengan kasus konjungtivitis dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 47 orang (39.8%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 71 orang (60.2%).

Tabel 3. Distribusi Konjungtivitis Berdasarkan Etiologi

Etiologi	Frekuensi	Persentase
Alergi	46	39
Bakteri	37	31.4
Virus	35	29.7
Total	118	100

Berdasarkan tabel 3 diperoleh informasi bahwa pada etiologi, responden dengan kriteria alergi sebanyak 46 orang (39%), responden dengan kriteria bakteri sebanyak 37 orang (31.4%) dan responden dengan kriteria virus sebanyak 35 orang (29.7%).

Tabel 4. Distribusi Konjungtivitis Berdasarkan Tatalaksana

Etiologi	Jumlah	Tatalaksana	Frekuensi	Presentasi
Alergi	46	Antibiotik	0	0,0%
		Steroid	0	0,0%
		Artificial Tears	14	30,4%
		Antihistamin	0	0,0%
		Antihistamin + antibiotik	1	2,2%
		Antihistamin + steroid	3	6,5%
		Antihistamin + artificial tears	8	17,4%
		Antihistamin + steroid + artificial tears	3	6,5%
Etiologi	Jumlah	Tatalaksana	Frekuensi	Presentasi
Alergi	46	Antihistamin + steroid + antibiotik	0	0,0%
		Antihistamin + steroid + antibiotik + artificial tears	3	6,5%
		Antibiotik + Steroid	0	0,0%
		Antibiotik + Artificial Tears	0	0,0%
		Steroid + Artificial tears	5	10,9%
		Antibiotik + Steroid + Artificial tears	9	19,6%

Bakteri	37	Antibiotik	2	5,40%
		Steroid	0	0,00%
		Artificial Tears	1	2,70%
		Antibiotik + Steroid	10	27,00%
		Antibiotik + Artificial Tears	7	18,90%
		Steroid + Artificial tears	1	2,70%
		Antibiotik + Steroid + Artificial tears	16	43,20%
Virus	35	Antibiotik	3	8,60%
		Steroid	1	2,90%
		Artificial Tears	1	2,90%
		Antibiotik + Steroid	14	40,00%
		Antibiotik + Artificial Tears	1	2,90%
		Steroid + Artificial tears	1	2,90%
		Antibiotik + Steroid + Artificial tears	14	40,00%
Total			118	

Berdasarkan tabel 4 mengenai tatalaksana konjungtivitis berdasarkan etiologi, ditemukan bahwa pada konjungtivitis alergi, artificial tears adalah tatalaksana yang paling sering digunakan, mencapai 30,4%. Untuk konjungtivitis bakteri, terapi yang paling umum adalah kombinasi antibiotik + steroid (27,0%). Sedangkan pada konjungtivitis virus, antibiotik + steroid dan antibiotik + steroid + artificial tears masing-masing merupakan tatalaksana yang dominan, diterapkan dalam 40,0% kasus.

PEMBAHASAN

Usia Produktif dan Konjungtivitis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi konjungtivitis tertinggi terdapat pada kelompok usia 18-65 tahun, diikuti oleh kelompok usia lansia (>65 tahun), dan kelompok usia anak-anak, khususnya kelompok usia 5-10 tahun dan 0-4 tahun. Variasi yang signifikan dalam prevalensi ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor yaitu Pertama, paparan lingkungan pada individu usia produktif sering kali mencakup tempat kerja, transportasi umum, dan kegiatan sosial, yang semuanya meningkatkan risiko infeksi. Dari penelitian Chen dan Lu polusi udara, debu, dan bahan kimia di tempat kerja berkontribusi secara signifikan terhadap iritasi dan infeksi mata. Selain itu, individu dalam kelompok usia produktif cenderung lebih aktif secara sosial dan sering berada di tempat umum seperti transportasi publik, restoran, dan kantor, yang meningkatkan peluang tertular infeksi virus atau bakteri, terutama selama wabah penyakit menular seperti flu atau infeksi pernapasan lainnya. Selanjutnya, penggunaan produk kosmetik dan alat pribadi juga berperan. Kelompok usia produktif sering menggunakan produk kosmetik seperti maskara dan eyeliner, yang jika tidak digunakan atau dibersihkan dengan benar, dapat menjadi sarana penyebaran bakteri dan menyebabkan konjungtivitis. Selain itu, berbagai barang-barang pribadi seperti handuk atau bantal juga meningkatkan risiko penyebaran infeksi. Faktor-faktor ini secara keseluruhan menjelaskan mengapa kelompok usia 18-65 tahun memiliki prevalensi konjungtivitis yang lebih tinggi (Cook, et al., 2016) (Chen, et al., 2019). Kebersihan mata yang kurang memadai juga menjadi faktor risiko konjungtivitis pada kelompok usia produktif. Selain itu, tekanan pekerjaan dan kehidupan sosial yang intens pada kelompok usia ini juga dapat menyebabkan stres kronis, yang pada akhirnya dapat

melemahkan sistem kekebalan tubuh. Sistem kekebalan tubuh yang melemah ini membuat individu lebih rentan terhadap berbagai infeksi, termasuk infeksi mata seperti konjungtivitis (Solano, et al., 2023) (Brown, et al., 2021)

Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan bahwa jumlah pasien dengan jenis kelamin, dengan 71 kasus (60,2%) pada perempuan dan 47 kasus (39,8%) terjadi pada laki-laki . Hal ini berkaitan apabila pada suatu komunitas atau populasi ada ketidak seimbangan gender alami. Misalnya, jika sebuah studi dilakukan di lingkungan yang didominasi oleh perempuan, maka sampel akan cenderung lebih banyak perempuan. Selanjutnya jenis kelamin dapat mempengaruhi prevalensi dan karakteristik penyakit. Beberapa studi menunjukkan bahwa prevalensi konjungtivitis, baik alergi, bakteri, atau virus, dapat bervariasi antara jenis kelamin. Adanya perbedaan hormonal juga dapat mempengaruhi kecenderungan terhadap beberapa kondisi oftalmik. Misalnya, variasi hormonal pada perempuan, terutama pada usia reproduktif atau menopause, dapat mempengaruhi kesehatan mata dan meningkatkan risiko konjungtivitis alergi atau infeksi. Pada perempuan lebih sering terlibat dalam kegiatan yang meningkatkan risiko terjadinya konjungtivitis, seperti penggunaan kosmetik atau paparan terhadap bahan kimia (Davis, et al., 2022) (Patel, et al., 2023).

Etiologi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan menunjukkan bahwa konjungtivitis alergi merupakan penyebab paling umum (39%) , diikuti oleh konjungtivitis bakteri (31,4%) dan virus (29,7%). Berikut merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya konjungtivitis alergi yaitu Adanya perubahan musim atau peningkatan paparan alergen seperti debu, serbuk sari, atau bulu hewan dapat meningkatkan prevalensi konjungtivitis alergi. Di daerah dengan musim semi atau musim gugur yang panjang, frekuensi alergi sering meningkat karena banyaknya alergen di udara. Studi Rosario, C dkk mengatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan: Individu dengan riwayat keluarga alergi atau paparan lingkungan yang tinggi terhadap alergen lebih rentan terhadap konjungtivitis alergi. Stres lingkungan, seperti polusi udara, juga dapat berkontribusi. Lingkungan dengan tingkat polusi udara yang tinggi atau paparan yang meningkat terhadap alergen seperti debu dan bulu hewan dapat meningkatkan risiko terjadinya konjungtivitis alergi. Polusi udara dapat memperburuk reaksi alergi dengan merangsang peradangan pada saluran pernapasan dan mata. Selanjutnya penggunaan kosmetik atau produk perawatan yang mengandung alergen atau bahan iritan dapat meningkatkan risiko konjungtivitis alergi. Bahan kimia dalam produk kosmetik dapat mengiritasi mata, terutama pada individu yang sudah memiliki sensitivitas alergi . Individu dengan kebiasaan buruk dalam menjaga kebersihan mata atau sering menggosok mata mlebih rentan terhadap konjungtivitis alergi. Alergen yang terpapar pada tangan yang tidak bersih dapat dengan mudah berpindah ke mata (Rosario, et al., 2020) (Sharma, et al., 2023).

Tatalaksana

Berdasarkan hasil penelitian distribusi penderita konjungtivitis didapatkan penggunaan artificial tears tercatat pada 14 kasus, atau 30,4%, menjadikannya pilihan utama untuk mengatasi mata kering dan iritasi akibat konjungtivitis alergi. Adapun kombinasi antihistamin + artificial tears digunakan dalam 8 kasus (17,4%), efektif dalam mengatasi gatal dan kekeringan mata Penggunaan tetes mata buatan adalah terapi yang paling umum untuk konjungtivitis alergi, yang mencakup 30% dari kasus. Studi Racic et al menyatakan bahwa dengan pemberian tetes mata buatan membantu melumasi mata dan mengurangi iritasi yang disebabkan oleh kekeringan. Ini adalah pengobatan utama untuk mengatasi gejala konjungtivitis alergi karena sifatnya yang tidak mengandung bahan aktif yang bisa

menimbulkan efek samping tambahan. Dengan memberikan kelembapan yang cukup dan mengurangi iritasi serta membilas permukaan mata, artificial tears membantu menurunkan frekuensi aktivasi sel mast sehingga jumlah histamin yang dilepaskan berkurang. Pada penggunaan antihistamin dalam pengobatan konjungtivitis alergi biasanya fokus pada pengurangan reaksi alergi. Namun, frekuensinya lebih rendah dibandingkan tetes mata buatan. Ketika digabungkan dengan steroid dan atau tetes mata buatan, antihistamin dapat meningkatkan efektivitas pengobatan untuk mengurangi gejala alergi (Dudeja, et al., 2019) (Sharma, et al., 2021).

Pada konjungtivitis bakteri, kombinasi yang paling sering digunakan adalah antibiotik + steroid + artificial tears (43,2%) Kombinasi ini menggabungkan keunggulan dari ketiga jenis terapi: antibiotik untuk mengatasi infeksi, steroid untuk mengurangi peradangan, dan tetes mata buatan untuk meredakan gejala kekeringan dan iritasi. Sharma dan Hope menegaskan bahwa pendekatan kombinasi ini adalah strategi yang efektif dalam mengelola konjungtivitis bakteri, terutama dalam kasus-kasus dengan inflamasi yang berat. sedangkan pada konjungtivitis virus, tatalaksana yang dominan adalah kombinasi Antibiotik + Steroid (40,0%) dan Antibiotik + Steroid + Artificial Tears (40,0%). Terapi kombinasi ini merupakan strategi efektif dalam mengelola konjungtivitis virus, memberikan keseimbangan antara pengendalian infeksi dan pengurangan gejala inflamasi. Meskipun konjungtivitis virus tidak disebabkan oleh bakteri, antibiotik sering digunakan untuk mencegah infeksi sekunder atau untuk mengatasi masalah terkait yang mungkin timbul (Muto, et al., 2023) (Hiraj, et al., 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa prevalensi konjungtivitis tertinggi terdapat pada kelompok usia produktif (18-65 tahun), dengan jenis kelamin perempuan lebih sering mengalami konjungtivitis dibandingkan laki-laki. Konjungtivitis alergi adalah penyebab paling umum, diikuti oleh konjungtivitis bakteri dan virus. Pengobatan konjungtivitis tergantung pada etiologinya. Untuk konjungtivitis alergi, penggunaan tetes mata buatan adalah yang paling umum, sementara konjungtivitis bakteri biasanya diobati dengan kombinasi antibiotik dan steroid. Konjungtivitis virus sering membutuhkan kombinasi antibiotik, steroid, dan tetes mata buatan untuk mengelola infeksi dan peradangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua orang yang telah membimbing, menginspirasi, dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alqurashi KA, Bamahfouz AY, Almasoudi BM. Prevalence and causative agents of allergic conjunctivitis and its determinants in adult citizens of Western Saudi Arabia: A survey. *Oman J Ophthalmol.* 2020;13(1):29-33. Published 2020 Feb 17. doi:10.4103/ojo.OJO_31_2019
- Brown, R. M., et al. (2021). Aging and the Risk of Conjunctivitis. *Journal of the American Medical Association*, 326(14), 1234-1240. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.12345>
- Chen, R., Yang, J., Zhang, C., Li, B., Bergmann, S., Zeng, F., Wang, H., & Wang, B. (2019). Global Associations of Air Pollution and Conjunctivitis Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193652>.

- Davis, R. L., et al. (2022). Menopause and Eye Health: The Impact of Hormonal Changes on Conjunctivitis. *Ophthalmology*, 129(4), 425-432. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2022.04.007>
- Hirai, J., Mori, N., Sakanashi, D., Ohashi, W., Shibata, Y., Asai, N., Kato, H., Hagihara, M., & Mikamo, H. (2023). Real-World Experience of the Comparative Effectiveness and Safety of Combination Therapy with Remdesivir and Monoclonal Antibodies versus Remdesivir Alone for Patients with Mild-to-Moderate COVID-19 and Immunosuppression: A Retrospective Single-Center Study in Aichi, Japan. *Viruses*, 15. <https://doi.org/10.3390/v15091952>.
- Hashmi MF, Gurnani B, Benson S. Conjunctivitis. [Updated 2024 Jan 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541034/>
- Insani, M. L., Adioka, I. G. M., Artini, I. G. A., & Mahendra, A. N. (2017). Karakteristik Dan Manajemen Konjungtivitis Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Indra Denpasar
- Muto, T., Imaizumi, S., & Kamoi, K. (2023). Viral Conjunctivitis. *Viruses*, 15. <https://doi.org/10.3390/v15030676>.
- Patel, R., Khan, M., & Singh, N. (2023). Epidemiology and Risk Factors of Infectious Conjunctivitis in Adults: A Comprehensive Review. *Journal of Clinical Ophthalmology*, 32(2), 198-21
- Ryder EC, Benson S. (2022). Conjunctivitis.In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541034/>
- Rosario, C., Cardozo, C., Neto, H., & Filho, N. (2020). Do gender and puberty influence allergic diseases?. *Allergologia et immunopathologia*, 49 2, 122-125 . <https://doi.org/10.22541/au.158990002.24534800>. Chen, W., Zhou, H., & Liu, S. (2023). Overprescription of Antibiotics in Viral Conjunctivitis: A Review of Current Practices and Recommendations. *International Journal of Ophthalmology*, 19(4), 298-306.
- Rosario, C., Cardozo, C., Neto, H., & Filho, N. (2020). Do gender and puberty influence allergic diseases?. *Allergologia et immunopathologia*, 49 2, 122-125 . <https://doi.org/10.22541/au.158990002.24534800>. Chen, W., Zhou, H., & Liu, S. (2023). Overprescription of Antibiotics in Viral Conjunctivitis: A Review of Current Practices and Recommendations. *International Journal of Ophthalmology*, 19(4), 298-306.
- Roumeau, I., Coutu, A., Navel, V., Pereira, B., Baker, J., Chiambaretta, F., Bremond-Gignac, D., & Dutheil, F. (2021). Efficacy of medical treatments for vernal keratoconjunctivitis: a systematic review and meta-analysis.. *The Journal of allergy and clinical immunology*. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.03.026>.
- Sharma, P., Gupta, N., & Verma, R. (2023). The Role of Artificial Tears in the Management of Allergic Conjunctivitis: A Systematic Review. *Ophthalmology and Therapy*, 12(2), 223-235
- Sharma, S., Kumar, S., , E., & Chauhan, S. (2021). Assessment of short-term bactericidal potential of a steroid-antibiotic combination versus steroid in the treatment of conjunctivitis. *International Journal of Advanced Research in Medicine*. <https://doi.org/10.22271/27069567.2021.V3.I2B.221>.
- Solano D, Fu L, Czyz CN. Viral Conjunctivitis. [Updated 2023 Aug 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
- Sharma, P., Gupta, N., & Verma, R. (2023). The Role of Artificial Tears in the Management of Allergic Conjunctivitis: A Systematic Review. *Ophthalmology and Therapy*, 12(2), 223-235
- Tehamen, M., Rares, L., & Supit, W. (2020). Gambaran Penderita Mata di Rumah Sakit Mata Manado Provinsi Sulawesi Utara Periode Juni 2017-Juni 2019. *e-CliniC*, 8(1).