



**KARYA TUGAS AKHIR**

**HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN KEJADIAN *DRY EYE DISEASE* PADA PASIEN RSU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG**

**Oleh:**

**Yumna Imtiyaz Hanifa**

**201910330311051**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**



KARYA TUGAS AKHIR

HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN KEJADIAN *DRY EYE*  
*DISEASE* PADA PASIEN RSU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MALANG

Oleh:

Yumna Imtiyaz Hanifa

NIM. 201910330311051

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2024

**HASIL PENELITIAN**  
**HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN KEJADIAN *DRY***  
***EYE DISEASE* PADA PASIEN RSU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**  
**MALANG**

**KARYA TUGAS AKHIR**

Diajukan kepada

Universitas Muhammadiyah Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran

Oleh:

Yumna Imtiyaz Hanifa

NIM. 201910330311051

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

Telah Disetujui Sebagai Hasil Penelitian Untuk Memenuhi Persyaratan

Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Malang

Tanggal: 03 Januari 2024

Pembimbing I



dr. Bragastio Sidharta, Sp.M., M.Sc.  
NIP. 101018071965

Pembimbing II



Dr. dr. Meddy Setiawan, Sp.PD. FINASIM  
NIP. 196805212005011002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang



Dr. dr. Meddy Setiawan, Sp. PD, FINASIM  
NIP. 196805212005011002

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yumna Imtiyaz Hanifa

NIM : 201910330311051

Menyatakan dengan benar bahwa tugas akhir yang saya tulis mencakup ide, judul, dan isi berasal dari pemikiran pribadi saya. Segala sumber yang saya kutip dan rujuk dalam karya ini saya nyatakan dengan benar adanya. Saya siap menghadapi konsekuensi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Malang jika terjadi pelanggaran etika akademik dalam karya saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.


Malang, 3 Januari 2024  
Yang membuat pernyataan

  
Yumna Imtiyaz Hanifa

## LEMBAR PENGUJIAN


Karya Tugas Akhir oleh Yumna Imtiyaz Hanifa ini  
Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 03 Januari 2024

Tim Penguji



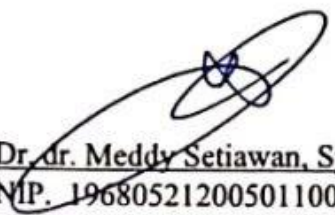
dr.Mochamad Bahrudin SP.S.  
NIP. 11307040461

,Ketua



dr.Bragastio Sidharta, Sp.M., M.Sc.  
NIP. 101018071965

,Anggota



Dr. dr. Meddy Setiawan, Sp.PD. FINASIM  
NIP. 196805212005011002

,Anggota



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyusun karya tugas akhir yang berjudul “Hubungan Jenis Kelamin dan Usia dengan Kejadian *Dry Eye Disease* pada Pasien RSUD Universitas Muhammadiyah Malang”.

Penulis menyadari bahwa karya tugas akhir ini memiliki berbagai keterbatasan dan kekurangan. Meskipun demikian penulis berusaha semaksimal mungkin dalam proses penyelesaiannya.

Harapan penulis hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan mata. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Malang, 3 Januari 2024

Yumna Imtiyaz Hanifa

## DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| SAMPUL DALAM                                      | i         |
| PRASYARAT GELAR                                   | ii        |
| LEMBAR PENGESAHAN                                 | iii       |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS                    | iv        |
| LEMBAR PENGUJIAN                                  | v         |
| KATA PENGANTAR                                    | vi        |
| UCAPAN TERIMA KASIH                               | vii       |
| ABSTRAK   | x         |
| ABSTRACT  | xi        |
| DAFTAR ISI  | xii       |
| DAFTAR TABEL                                      | xiv       |
| DAFTAR GAMBAR                                     | xv        |
| DAFTAR SINGKATAN                                  | xvi       |
| DAFTAR LAMPIRAN                                   | xvii      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>                          | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang                                | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah                               | 3         |
| 1.3 Tujuan Penelitian                             | 3         |
| 1.3.1 Tujuan Umum                                 | 3         |
| 1.3.2 Tujuan Khusus                               | 3         |
| 1.4 Manfaat Penelitian                            | 4         |
| 1.4.1 Manfaat Akademis                            | 4         |
| 1.4.2 Manfaat Klinis                              | 4         |
| 1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat                     | 4         |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>                     | <b>5</b>  |
| 2.1 Fisiologi Sistem Lakrimalis                   | 5         |
| 2.1.1 Air Mata                                    | 5         |
| 2.1.2 Lapisan Air Mata                            | 6         |
| 2.1.3 Sistem Lakrimalis                           | 9         |
| 2.2 Dry Eye Disease                               | 12        |
| 2.2.1 Pengertian                                  | 12        |
| 2.2.2 Etiologi dan faktor risiko                  | 12        |
| 2.2.3 Patofisiologi                               | 15        |
| 2.2.4 Gejala klinis                               | 16        |
| 2.2.5 Klasifikasi                                 | 16        |
| 2.2.6 Diagnosis                                   | 18        |
| 2.2.7 Komplikasi                                  | 23        |
| 2.3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Dry Eye Disease | 23        |
| 2.4 Hubungan Usia dengan Dry Eye Disease          | 26        |
| <b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b>    | <b>28</b> |
| 3.1 Kerangka konsep                               | 28        |



|   |           |
|---|-----------|
| 3.2 Hipotesis Penelitian  | 30        |
| <b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>  | <b>31</b> |
| 4.1 Rancang Bangun Penelitian   | 31        |
| 4.3 Populasi dan sampel penelitian                                      | 31        |
| 4.3.1 Populasi  | 31        |
| 4.3.2 Sampel  | 31        |
| 4.3.3 Besar Sampel  | 31        |
| 4.3.4 Karakteristik Sampel Penelitian                                   | 32        |
| 4.3.5 Teknik Pengambilan Sampel   | 32        |
| 4.3.6 Variabel Penelitian   | 32        |
| 4.3.7 Definisi Operasional  | 33        |
| 4.4 Alat, Bahan, dan Prosedur Penelitian                                | 33        |
| 4.5 Alur Penelitian   | 34        |
| 4.6 Analisis Data   | 34        |
| 4.7 Jadwal Penelitian   | 35        |
| <b>BAB 5 HASIL PENELITIAN</b>   | <b>36</b> |
| 5.1 Statistik Deskriptif  | 36        |
| 5.2 Analisis Bivariat   | 36        |
| 5.2.1 Uji Chi Square Antara Usia dengan <i>Dry eye disease</i>          | 37        |
| 5.2.2 Uji Chi Square Antara Jenis Kelamin dengan <i>Dry eye disease</i> | 37        |
| <b>BAB 6 PEMBAHASAN</b>   | <b>39</b> |
| 6.1 Hubungan Jenis Kelamin dengan kejadian DED                          | 39        |
| 6.2 Hubungan Usia dengan kejadian DED                                   | 40        |
| <b>BAB 7 PENUTUP</b>  | <b>42</b> |
| 7.1 Kesimpulan  | 42        |
| 7.2 Saran   | 42        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   | <b>43</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>   | <b>46</b> |

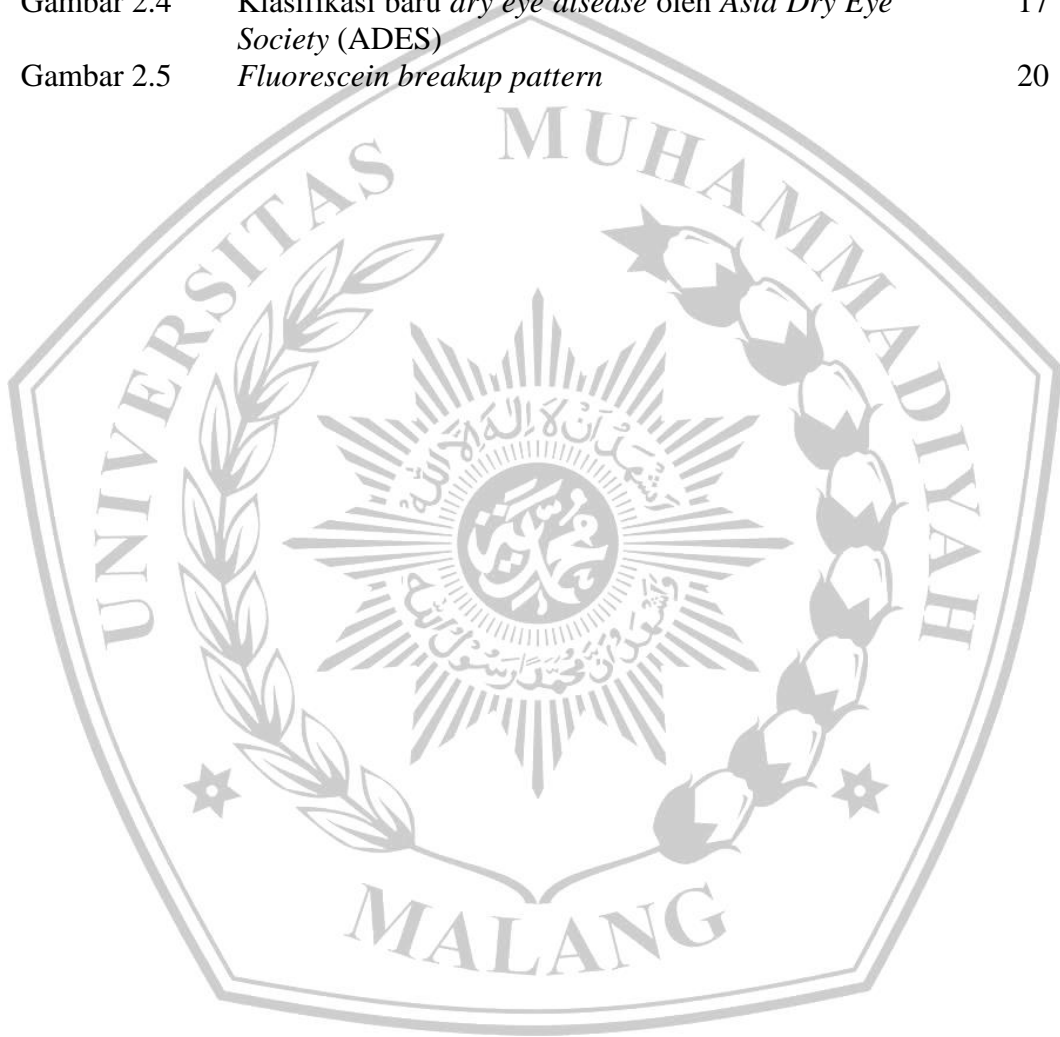
## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> | <b>Judul</b>   | <b>Halaman</b> |
|--------------|--|----------------|
| Tabel 2.1    | Etiologi dan Faktor Risiko Ded                                     | 14             |
| Tabel 2.2    | Tingkat Keparahan <i>Dry Eye Disease</i>                           | 22             |
| Tabel 4.1    | Definisi Operasional Variabel                                      | 33             |
| Tabel 4.2    | Jadwal Penelitian  | 35             |
| Tabel 5.1    | Hasil Statistik Deskriptif   | 36             |
| Tabel 5.2    | Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan <i>Dry Eye Disease</i> | 37             |
| Tabel 5.3    | Tabulasi Silang antara Usia dengan <i>Dry Eye Disease</i>          | 38             |



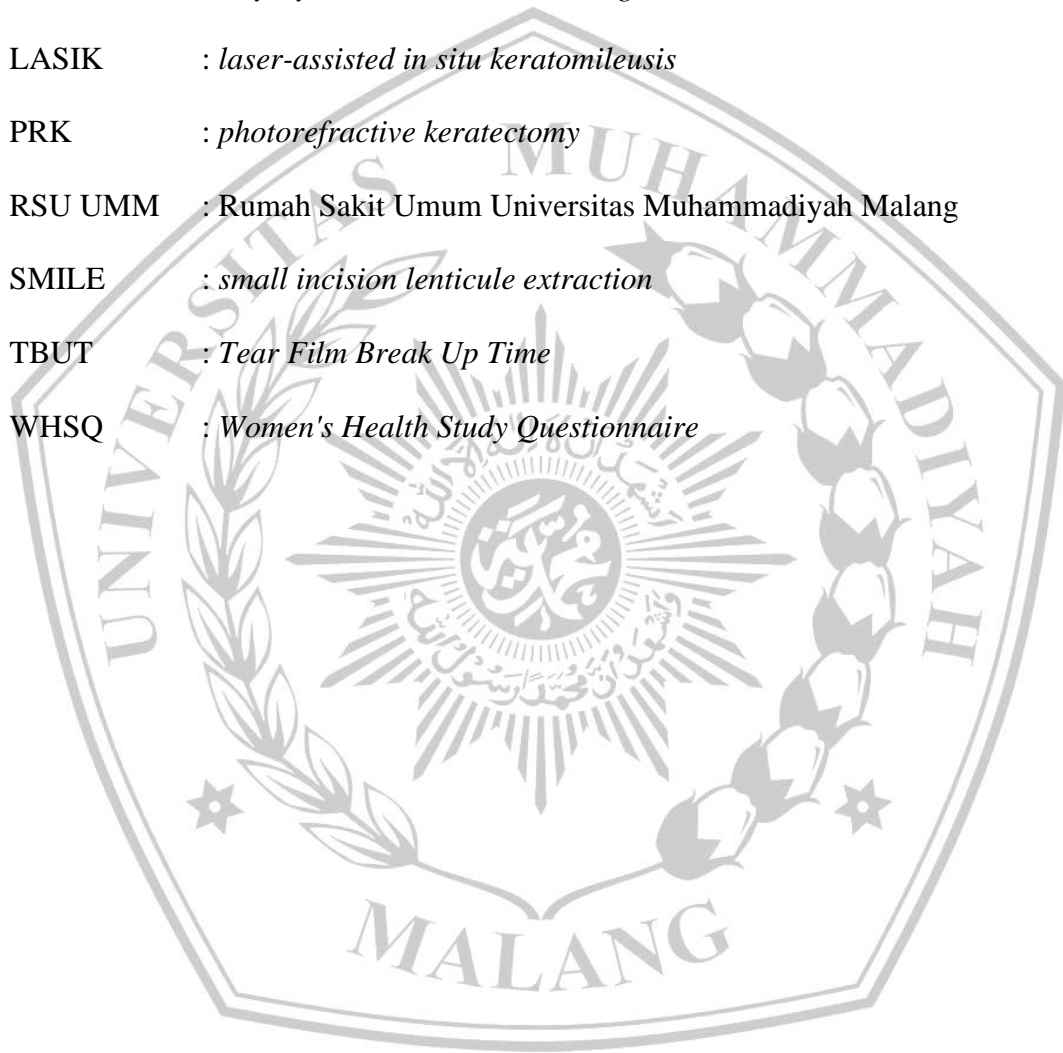
## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b> | <b>Judul</b>   | <b>Halaman</b> |
|---------------|--|----------------|
| Gambar 2.1    | Lapisan air mata   | 6              |
| Gambar 2.2    | Sistem drainase lakrimal   | 10             |
| Gambar 2.3    | Skema disregulasi lapisan air mata selama DES dan etiologi intrinsik (latar belakang biru) dan ekstrinsik (latar belakang merah) | 13             |
| Gambar 2.4    | Klasifikasi baru <i>dry eye disease</i> oleh <i>Asia Dry Eye Society</i> (ADES)  | 17             |
| Gambar 2.5    | <i>Fluorescein breakup pattern</i>   | 20             |



## DAFTAR SINGKATAN

|         |   |
|---------|---|
| ADES    | : <i>Asia Dry Eye Society</i>                             |
| DED     | : <i>Dry Eye Disease</i>                                  |
| DEWS    | : <i>Dry Eye WorkShop</i>                                 |
| DREAM   | : <i>Dry Eye Assessment and Management</i>                |
| LASIK   | : <i>laser-assisted in situ keratomileusis</i>            |
| PRK     | : <i>photorefractive keratectomy</i>                      |
| RSU UMM | : <i>Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang</i> |
| SMILE   | : <i>small incision lenticule extraction</i>              |
| TBUT    | : <i>Tear Film Break Up Time</i>                          |
| WHSQ    | : <i>Women's Health Study Questionnaire</i>               |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor      | Judul                               | Halaman |
|------------|-------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 | Data mentah penelitian              | 46      |
| Lampiran 2 | Hasil analisis statistik            | 49      |
| Lampiran 3 | Surat <i>Etichal clearance</i>      | 52      |
| Lampiran 4 | Surat persetujuan penelitian        | 53      |
| Lampiran 5 | Surat keterangan selesai penelitian | 54      |
| Lampiran 6 | Kartu Konsultasi tugas akhir        | 55      |
| Lampiran 7 | Hasil Plagiasi                      | 56      |
| Lampiran 8 | Dokumentasi Penelitian              | 57      |



## DAFTAR PUSTAKA

- Angela Y. Chang, & Boonkit Purt. (2022). *Biochemistry, Tear Film*. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572136/>
- Brar, V. S., Law, S. K., Lindsey, J. L., Mackey, D. A., Schultze, R. L., Silverstein, E., & Singh, R. S. J. (2022). *Editorial Committee Fundamentals and Principles of Ophthalmology 2 BCSC® Basic and Clinical Science Course™*.
- Cai, Y., Wei, J., Zhou, J., & Zou, W. (2022). Prevalence and Incidence of Dry Eye Disease in Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ophthalmic Research*, 65(6), 647–658. <https://doi.org/10.1159/000525696>
- Casey, A., & Marina, S. (2021). Klasifikasi, diagnosis, dan pengobatan saat ini untuk penyakit mata kering: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 12(2), 640–644. <https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.998>
- Craig, J. P., Nichols, K. K., Akpek, E. K., Caffery, B., Dua, H. S., Joo, C.-K., Liu, Z., Nelson, J. D., Nichols, J. J., Tsubota, K., & Stapleton, F. (2017). TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *The Ocular Surface*, 15(3), 276–283. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.008>
- Davalli, P., Mitic, T., Caporali, A., Lauriola, A., & D'Arca, D. (2016). ROS, Cell Senescence, and Novel Molecular Mechanisms in Aging and Age-Related Diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2016, 1–18. <https://doi.org/10.1155/2016/3565127>
- Dogru, M., Kojima, T., Simsek, C., & Tsubota, K. (2018). Potential Role of Oxidative Stress in Ocular Surface Inflammation and Dry Eye Disease. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 59(14), DES163. <https://doi.org/10.1167/iovs.17-23402>
- Farrand, K. F., Fridman, M., Stillman, I. Ö., & Schaumberg, D. A. (2017). Prevalence of Diagnosed Dry Eye Disease in the United States Among Adults Aged 18 Years and Older. *American Journal of Ophthalmology*, 182, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.06.033>
- Forrester, J. V., Dick, A. D., McMenamin, P. G., Roberts, F., & Pearlman, E. (2016). Anatomy of the eye and orbit. In *The Eye* (pp. 1-102.e2). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-5554-6.00001-0>
- Huang, R., Su, C., Fang, L., Lu, J., Chen, J., & Ding, Y. (2022). Dry eye syndrome: comprehensive etiologies and recent clinical trials. *International Ophthalmology*, 42(10), 3253–3272. <https://doi.org/10.1007/s10792-022-02320-7>



- John F. Salmon MD, F. Frco. (2019). *KANSKI'S Clinical Ophthalmology A Systematic Approach* (Ninth Edition). Elsevier.
- Marculino, L. G. C., Hazarbassanov, R. M., Hazarbassanov, N. G. T. de Q., Hirai, F., Milhomens Filho, J. A. P., Wakamatsu, T. H., & Gomes, J. A. P. (2022). Prevalence and risk factors for dry eye disease: the Sao Paulo dry eye study. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 85(6). <https://doi.org/10.5935/0004-2749.202200100>
- Mark I. Golden, Jay J. Meye, & Bhupendra C. Patel. (2022). *Dry Eye Syndrome*. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470411/>
- Matossian, C., McDonald, M., Donaldson, K. E., Nichols, K. K., MacIver, S., & Gupta, P. K. (2019). Dry Eye Disease: Consideration for Women's Health. *Journal of Women's Health*, 28(4), 502–514. <https://doi.org/10.1089/jwh.2018.7041>
- Michael A. Lemp, Christophe Baudoui, Jules Baum, & Murat Dogru. (2007). The Definition and Classification of Dry Eye Disease: Report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *The Ocular Surface*, 5(2), 75–92. [https://doi.org/10.1016/S1542-0124\(12\)70081-2](https://doi.org/10.1016/S1542-0124(12)70081-2)
- Nowak, M. S., & Smigielski, J. (2016). The Prevalence and Risk Factors for Dry Eye Disease among Older Adults in the City of Lodz, Poland. *Open Journal of Ophthalmology*, 06(01), 1–5. <https://doi.org/10.4236/ojoph.2016.61001>
- O.D, L. W. G., & AKPEK, E. K. (2020). The negative effects of dry eye disease on quality of life and visual function. *TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES*, 50(7), 1611–1615. <https://doi.org/10.3906/sag-2002-143>
- Pflugfelder, S. C., & Stern, M. E. (2020). Biological functions of tear film. *Experimental Eye Research*, 197, 108115. <https://doi.org/10.1016/j.exer.2020.108115>
- Prakash Maurya, R., Gupta, A., Verma, S., P Singh, V., Singh, A., Singh, V., Roy, M., Mehla, L., & Kumar, R. (2021). Sex hormones and dry eye disease: Current update. *IP International Journal of Ocular Oncology and Oculoplasty*, 7(2), 139–150. <https://doi.org/10.18231/j.ijooo.2021.029>
- Pul Riordan-Eva, James J. A. (2017). *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology* (19th ed.).
- Sharma, A., & Hindman, H. B. (2014). Aging: A Predisposition to Dry Eyes. *Journal of Ophthalmology*, 2014, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2014/781683>

- Soebagjo, H. D. (2019). *Penyakit Sistem Lakrimal*. Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga (AUP).
- Stapleton, F., Alves, M., Bunya, V. Y., Jalbert, I., Lekhanont, K., Malet, F., Na, K.-S., Schaumberg, D., Uchino, M., Vehof, J., Viso, E., Vitale, S., & Jones, L. (2017). TFOS DEWS II Epidemiology Report. *The Ocular Surface*, *15*(3), 334–365. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.003>
- Sullivan, D. A., Rocha, E. M., Aragona, P., Clayton, J. A., Ding, J., Golebiowski, B., Hampel, U., McDermott, A. M., Schaumberg, D. A., Srinivasan, S., Versura, P., & Willcox, M. D. P. (2017). TFOS DEWS II Sex, Gender, and Hormones Report. *The Ocular Surface*, *15*(3), 284–333. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.04.001>
- Truong, S., Cole, N., Stapleton, F., & Golebiowski, B. (2014). Sex hormones and the dry eye. *Clinical and Experimental Optometry*, *97*(4), 324–336. <https://doi.org/10.1111/cxo.12147>
- Tsubota, K. (2018). Short Tear Film Breakup Time–Type Dry Eye. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, *59*(14), DES64. <https://doi.org/10.1167/iovs.17-23746>
- Tsubota, K., Yokoi, N., Watanabe, H., Dogru, M., Kojima, T., Yamada, M., Kinoshita, S., Kim, H.-M., Tchah, H.-W., Hyon, J. Y., Yoon, K. C., Seo, K. Y., Sun, X., Chen, W., Liang, L., Li, M., Tong, L., Hu, F.-R., Puangsricharern, V., ... Shimazaki, J. (2020). A New Perspective on Dry Eye Classification: Proposal by the Asia Dry Eye Society. *Eye & Contact Lens: Science & Clinical Practice*, *46*(1), S2–S13. <https://doi.org/10.1097/ICL.0000000000000643>
- Wolffsohn, J. S., Arita, R., Chalmers, R., Djalilian, A., Dogru, M., Dumbleton, K., Gupta, P. K., Karpecki, P., Lazreg, S., Pult, H., Sullivan, B. D., Tomlinson, A., Tong, L., Villani, E., Yoon, K. C., Jones, L., & Craig, J. P. (2017). TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *The Ocular Surface*, *15*(3), 539–574. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.001>
- Yokoi, N., Georgiev, G. As., Kato, H., Komuro, A., Sonomura, Y., Sotozono, C., Tsubota, K., & Kinoshita, S. (2017). Classification of Fluorescein Breakup Patterns: A Novel Method of Differential Diagnosis for Dry Eye. *American Journal of Ophthalmology*, *180*, 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.05.022>
- Yoon, C. H., Ryu, J. S., Hwang, H. S., & Kim, M. K. (2020). Comparative Analysis of Age-Related Changes in Lacrimal Glands and Meibomian Glands of a C57BL/6 Male Mouse Model. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(11), 4169. <https://doi.org/10.3390/ijms21114169>



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS KEDOKTERAN

kedokteran.umm.ac.id | kedokteran@umm.ac.id

### HASIL DETEKSI PLAGIASI

Derikut ini adalah hasil deteksi plagiasi karya ilmiah (naskah proposal / naskah hasil penelitian / naskah publikasi)\*



Nama : Yumna Intiyaz Hanifa

Nim : 201910330311051



Judul : Hubungan Jenis Kelamin dan Usia dengan Kejadian

Dry Eye Disease pada Pasien RSU Universitas

Muhammadiyah Malang

| NO | Bagian                                     | Maksimum Kesamaan | Hasil Deteksi |           |     |
|----|--|-------------------|---------------|-----------|-----|
|    |  |                   | Tgl           | Tgl       | Tgl |
|    |  |                   | 10/6/2023     | 11/1/2024 |     |
| 1  | Bab 1 (Pendahuluan)                        | 10                | 8%            |           |     |
| 2  | Bab 2 (Tinjauan Pustaka)                   | 25                | 10%           |           |     |
| 3  | Bab 3 dan 4 (Kerangka Konsep & Metodologi) | 35                | 35%           |           |     |
| 4  | Bab 5 dan 6 (Hasil dan Pembahasan)         | 15                |               | 19%       |     |
| 5  | Bab 7 (Kesimpulan dan Saran)               | 5                 |               | 5%        |     |
| 6  | Naskah Publikasi                           | 25                |               | 7%        |     |

Kesimpulan Deteksi Plagiasi : ~~LOLOS / TIDAK LOLOS PLAGIASI~~ **LOLOS / TIDAK LOLOS PLAGIASI**

Mengetahui  
Pembimbing I

(dr. Brahasia Sidharta Sp.PM)

Malang, 11 Januari 2024

Koordinator Deteksi Plagiasi FKUMM,



Joko Febriantoro S.Ikom., MSi



Kampus I  
Jl. Semarang I Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 531 270 (Pusat)  
F. +62 341 460 429

Kampus II  
Jl. Sekeloa Selatan II Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 531 140 (Pusat)  
F. +62 341 582 000

Kampus III  
Jl. Raya Tugu No. 246 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 464 310 (Pusat)  
F. +62 341 460 435  
E. uadmater@umm.ac.id