

Edukasi Tentang Deteksi Dini Katarak Pada Nelayan Tradisional Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Hidup

Nur Chabibah¹, Dhian Satya Rachmawati², Faridah³, Ayu Citra Mayasari⁴, Sapto Dwi Anggoro⁵, Taufan Agung Prasetya⁶

¹⁻⁶ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya; Jalan Gadung No.1 Surabaya Indonesia
e-mail correspondence*:nhbienajah@gmail.com

Naskah di terima : 22/07/23
Naskah di revisi : 12/08/23
Naskah di setujui : 22/08/23

Abstrak

Katarak merupakan penyakit mata yang ditandai dengan adanya kekeruhan lensa akibat hidrasi lensa atau denaturasi protein lensa atau akibat keduanya. Salah satu penyebab kejadian katarak adalah terpaparnya sinar matahari/ultraviolet secara intens dan dalam waktu yang lama. Kondisi ini memicu kejadian katarak terutama pada nelayan tradisional yang kesehariannya bekerja diluar gedung dan terpapar sinar matahari dalam waktu yang lama (12 jam) setiap harinya. Tujuan pengabdian masyarakat ini selain untuk mengedukasi masyarakat nelayan tradisional yang ada di Gisik Cemandi terkait katarak, bahaya, cara pencegahan, cara pengobatannya, dan cara deteksi dini katarak juga untuk menjangkau masyarakat yang bersedia menjadi kader dalam pemeriksaan deteksi dini katarak dan mengedukasi masyarakat terkait katarak. Metode pengabdian masyarakat dilakukan dengan memberikan edukasi tentang cara deteksi dini kejadian katarak dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi. kemudian kader diajarkan bagaimana cara deteksi dini katarak dan diminta untuk melakukan deteksi dini dengan didampingi tenaga medis. Hasil pengabdian masyarakat didapatkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan yang significant antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi.

Kata kunci— *Tingkat pengetahuan, katarak*

Abstract

Cataracts are an eye disease characterized by cloudiness of the lens due to hydration, protein denaturation of the lens, or both. The causes of cataracts are exposure to ultraviolet intensely and for a long time. This condition triggers the occurrence of cataracts, especially in traditional fishermen who work outside buildings and are exposed to sunlight for a long time (12 hours) every day. The aim is to educate the traditional fishing community in Gisik Cemandi Sedati Sidoarjo regarding cataracts, the dangers, how to prevent them, how to treat them, and how to detect cataracts early, it is also to recruit people who are willing to become cadres in examining cataract early detection and educating the community about cataracts. The community service method is carried out by providing education on how to detect cataracts early, followed by a question-and-answer session and discussion. then the cadres are taught how to detect cataracts early and are asked to carry out early detection accompanied by medical personnel. The results of community service found that there was a significant difference in the level of knowledge between before and after being given an education.

Keywords— *Level Of Knowledge, katarak*

1. PENDAHULUAN

Mata merupakan indra penglihatan dan mempunyai fungsi yang sangat penting dalam kehidupan(Girsang, 2020). Kesehatan mata merupakan hal penting dalam mencapai kualitas hidup, untuk mewujudkan masyarakat yang sehat, produktif dan sejahtera baik lahir dan batin, termasuk terbebas dari katarak(2). Katarak merupakan salah satu penyakit gangguan mata, dimana lensa mata mengalami kekeruhan akibat hidrasi lensa, denaturasi protein lensa atau terjadi karena keduanya(3). Katarak ditandai dengan adanya gangguan penglihatan (kabur atau mendung), penurunan tajam penglihatan secara progresif, membutuhkan lebih banyak cahaya untuk melihat hal-hal yang jelas, silau, perubahan persepsi warna dapat terjadi dengan intensitas berkurang, kurangnya kontras atau distorsi kekuningan(4). Salah satu factor penyebab katarak adalah paparan sinar matahari (ultraviolet) yang intens (5). Hasil penelitian Heidar (2015) menyebutkan terdapat hubungan antara lama terpapar sinar matahari dengan kejadian katarak. Sebanyak 64.9% penderita katarak terpapar sinar matahari selama mereka bekerja. Nelayan tradisional merupakan masyarakat yang bekerja dibawah terik matahari dan terpapar ultraviolet secara intens selama berkerja. Sebagian besar nelayan tradisional belum memahami tentang bahaya katarak.

Katarak merupakan salah satu penyebab kebutaan terbanyak di dunia dan di Indonesia. Estimasi WHO (*World Health Organization*) jumlah orang dengan gangguan penglihatan di seluruh dunia tahun 2018 sebanyak 1.3 miliar orang. Gangguan katarak merupakan penyebab gangguan penglihatan terbanyak kedua (33%) setelah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi (42%)(6). Di Indonesia, diperkirakan insiden katarak 0.1 % per tahun(7). Masyarakat Indonesia juga memiliki kecenderungan menderita katarak 15 tahun lebih cepat bila dibandingkan dengan masyarakat sub tropis negara lain. Sekitar

16 – 22% usia penderita katarak yang di operasi dibawah 55 tahun(8). Hasil wawancara dengan 10 orang nelayan yang ada di gisik cemandi 7 dari sepuluh tidak mengetahui tanda dan gejala katarak, tidak mengetahui factor apa saja yang menyebabkan terjadinya katarak. Mereka hanya mengatakan terjadi penurunan kualitas penglihatan, penglihatan serasa kabur saat melihat benda dan silau kalau terkena cahaya.

Factor penyebab katarak diantaranya 1) factor yang tidak dapat dimodifikasi seperti jenis kelamin, riwayat keluarga yang mengalami katarak, 2). Kondisi medis seperti diabetes mellitus, dehidrasi akut, gangguan atopik, hipertensi, asam urat yang lebih dari sepuluh tahun, 3) trauma mata, 4) konsumsi obat seperti kortikosteroid, statin, agen topika yang digunakan dalam pengobatan glukoma, gaya hidup seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan terkena paparan sinar matahari (9). Pekerjaan diluar gedung dapat meningkatkan kematangan katarak sebedar

58.3% dibandingkan dengan pekerjaan di dalam gedung(10). Menurut Robert (2011) radiasi ultraviolet akut yang intens dan terpapar secara kronis berpotensi dalam pembentukan katarak yang ditandai dengan mengaburnya lensa mata. Semakin besar intensitas cahaya maka semakin besar kemungkinan kerusakan mata. Factor yang dapat mempengaruhi kecepatan perkembangan kekeruhan lensa mata yaitu efek paparan sinar ultraviolet B dari sinar matahari, efek racun dari rokok, alkohol, gizi yang tidak adekuat, radang menaun dalam bola mata serta penyakit infeksi tertentu seperti diabetes mellitus(11). Sinar matahari mengandung sinar ultraviolet yang berdampak timbulnya reaksi fotokimia sehingga terbentuknya radikal bebas yang bersifat sangat reaktif yang mampu mempengaruhi struktur protein pada lensa mata dan menyebabkan kekeruhan pada lensa mata manusia(12). Prevalensi terjadinya katarak pada pekerja di luar gedung lebih besar 1.3 kali dibandingkan dengan pekerjaan di dalam ruangan(13).

Berujung terjadinya katarak mengingat aktivitas pekerjaan di sector nelayan (nelayan tradisional) yang banyak dilakukan di luar gedung dan terpapar sinar matahari secara intens dalam jangka waktu yang lama. Penelitian Arimbi (2020) seseorang dengan pekerjaan diluar gedung mempunyai risiko terjadinya katarak sebesar 2.908 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan di dalam gedung(14). Prevalensi katarak cukup tinggi pada jenis pekerjaan tertentu yaitu 8.8% pegawai dan 17.8% petani/ buru/ nelayan. Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan edukasi tentang kesehatan mata terutama deteksi dini kejadian katarak pada nelayan tradisional untuk meningkatkan kualitas hidup nelayan tradisional.

2. METODE

Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan memberikan edukasi tentang cara deteksi dini katarak meliputi tanda dan gejala katarak di Desa Gisik Cemandi Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur secara luring. Sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah masyarakat di Desa Gisik Cemandi Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo yang berprofesi sebagai Nelayan Tradisional. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaring masyarakat yang bersedia menjadi kader dalam pemeriksaan deteksi dini katarak pada nelayan tradisional. Sebelum pengabdian masyarakat dilakukan, di awali terlebih dahulu dengan pengajuan ijin baik dari institusi penyelenggara (STIKES Hang Tuah Surabaya) maupun Pemerintah kabupaten Sidoarjo, bakesbangpol kabupaten Sidoarjo, Kecamatan Sedati serta Desa Gisik Cemandi yang menjadi tempat pengabdian masyarakat. Setelah mendapatkan ijin dilakukan penelitian dengan pengumpulan data karakteristik peserta pengabdian masyarakat, yaitu masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan tradisional di Desa

Gisik Cemandi Kecamatan Sedati kabupaten Sidoarjo melalui lembar kuesioner.

Lembar kuesioner diberikan untuk mengetahui tingkat pengetahuan nelayan tradisional terkait katarak. Kuesioner diberikan saat *pre-test* dan *post-test*. Selain itu juga dilakukan kegiatan diskusi dan tanya jawab tentang pengalaman nelayan tradisional dalam mencegah kejadian katarak. Untuk mengetahui keberhasilan selama kegiatan, masyarakat nelayan tradisional diberikan kuesioner pre dan post terkait pengetahuannya tentang deteksi dini katarak. Teknisnya setelah masyarakat nelayan tradisional berkumpul dan di buka oleh MC, kemudian di berikan *pre-test* terkait pengetahuan tentang katarak. Selesai *pre-test* diberikan materi, dilanjutkan dengan Tanya jawab dan diskusi. dilanjutkan dengan pemilihan kader deteksi dini katarak, kemudian kader dibimbing terkait bagaimana cara deteksi dini katarak, tanda dan gejala dan sebagainya. *Pre-test* diberikan dalam bentuk kuesioner. Kuesioner terdiri dari data demografi dan pengetahuan tentang katarak. Data demografi peserta meliputi jenis kelamin, status pernikahan, usia, penghasilan perbulan, lama bekerja sebagai nelayan, dan berapa lama waktu kerja perhari (terpapar sinar matahari/ultraviolet). Kuesioner pengetahuan berisi tentang pertanyaan seputar pengetahuan katarak, tanda- tanda dan gejalanya, penyebab, cara pencegahan, cara deteksi dini katarak. Setelah melakukan *pre-test* peserta akan diberikan materi terkait katarak dan di edukasi terkait cara deteksi dini katarak dengan diberikan contoh. Kemudian peserta diminta untuk mempraktikkan. Setelah prakti akan diberikan *post- test*. *Post-test* berupa kuesioner yang pertanyaannya sama dengan *post test*. Setelah selesai kan dipilih kader dimana kader dipilih dengan kriteria mempunyai nilai *pre -post test* terbaik, mampu melakukan deteksi dini katarak dengan baik dan komunikatif. Kemudian kader diberikan kesempatan untuk melakukan deteksi dini katarak dengan di dampingi nakes dari institusi penyelenggara. Dari hasil *pre-test* dan *post test* dianalisa sebagai

rekomendasi untuk menentukan langkah selanjutnya.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner terdiri dari pertanyaan terkait data demografi, data demografi berisikan tentang Data karakteristik pesert atau data demografi peserta dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data karakteristik Peserta

Karakteristik Peserta		Jumlah	
		N	%
Jenis	Laki-Laki	48	100
	Perempuan	0	0
Kelamin	17- 25	1	2.09
	26 - 35	3	6.26
	36 - 45	20	41.67
	46 - 55	13	27.08
	56-65	7	14.59
	≥ 66	4	8.32
Riwayat Pendidikan	Tidak sekolah	6	12.5
	SD/ sederajat	28	58.33
	SMP/sederajat	8	16.67
	SMA/ sederajat	6	12.5
Status Pernikahan	Belum Kawin	4	8.33
	Kawin	40	83.33
	Duda	4	8.33
Penghasilan	≤ 2 juta	9	18.75
	2 juta – 3 juta	13	27.08
	3 juta – 4 juta	33	68.75
	≥ 4 juta	6	12.5
Lama Bekerja sebagai Nelayan	≤ 10 tahun	3	6.25
	11 – 20 tahun	19	39.58
	21 – 30 tahun	18	37.5
	31 – 40 tahun	3	6.25

	≥ 40 tahun	5	10.41
Durasi Bekerja/ hari	≤ 6	2	4.17
	6 – 12 jam/hari	39	81.25
	≥ 12 tahun	7	14.58

Berdasarkan karakteristik peserta pengabdian masyarakat seluruhnya berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia terbanyak 36 – 45 tahun sebanyak 20 peserta (41.67%). Usia 36 – 45 tahun merupakan usia produktif dengan pemikiran yang matang. Sesuai dengan Permenkes No. 25 tahun 2015 dimana usia 36 45 tahun merupakan usia dewasa akhir(15). Usia dewasa akhir merupakan usia yang matang, penuh kreativitas, mampu mempertimbangkan factor risiko dalam pengambilan keputusan. Peghasilan peserta paling banya di rentang 3 – 4 juta perbulan sebanyak 33 peserta (68.75%). Penghasilan merupakan salah satu factor dalam memacu semangat nelayan dalam mencari nafkah karena nelayan merupakan kepala keluarga yang harus bertanggung jawab memberikan nafkah kepada keluarga. Hal ini didukung dengan data demografi peserta dimana sebagian besar peserta memiliki status pernikahan kawin sebanyak 40 peserta (83.33%).

Sebagian besar peserta mempunyai lama bekerja/ masa kerja sebagai nelayan tradisional sebesar 11 - 20 tahun sebanyak 39 peserta (39.8%). Durasi lama bekerja perhari paling besar sebanyak 7 – 12 jam perhari sebanyak 39 peserta (81.5%). Lama kerja dan durasi kerja di luar gedung dengan paparas sinar matahari yang instens berpotensi menimbulkan kekeruhan lensa yang dapat menyebabkan terjadinya katarak. Lensa mata menyerap hampir semua ultraviolet merah (UVR) yang terpapar ke lensa tersebut. Dari paparan UVR akan menghasilkan radikal bebas yang tidak menyebabkan perubahan molekuler. Akan tetapi jaringan aktif pertama lensa yang bertemu UVR adalah epitel lensa, yang rentan terhadap kerusakan akibat radikal bebas. Perubahan morfologis yang tampak pada lapisan epitel dapat menyebabkan perubahan yang tidak dapat di ubah ke seluruh lensa. UVR yang diserap oleh serat lensa menyebabkan kerusakan oksidatif yang mengarah pada degenerasi dan modifikasi protein lensa.

Terdapat hubungan antara papara mata dan peningkatan risiko kekaburan lensa, penyerapan UVR juga meningkatkan konsentrasi kromofor. Kromofor merupakan pigmen kuning yang menumpuk di tengah lensa. Menguning dpaat berkembang mejadi rona coklat gelap yang disebut lensa brunescence, atau biasanya dikenal dengan istilah katarak.

Riwayat pendidikan peserta sebagian besar lulusan sekolah dasar sebanyak 28 peserta (58,33%). Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan akan melahirkan sikap tahu. Dengan adanya pendidikan diharapkan peserta pengabdian masyarakat dapat mengetahui tanda dan gejala katarak lebih dini sehingga dapat melakukan deteksi dini katarak secara mandiri. Adapun tingkat pengetahuan masyarakat nelayan tradisional terkait tanda dan gejala katarak sebelum diberikan edukasi dan sesudah diberikan edukasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Nelayan Tradisional Terkait Deteksi Dini Katarak.

Tingkat t	Pre		post	
	N	%	N	%
Kurang	38	89.58	0	0
Cukup	10	20.83	13	27.08
Baik	0	00.00	35	72.91
Total	48	100%	48	100%

Tabel 2 merupakan tabel tingkat pengetahuan nelayan terkait deteksi dini katarak yang ada di wilayah Gisik Cemandi Sidoarjo. Tabel 2 menunjukkan terdapat perbedaan pengetahuan pada nelayan tradisional desa Gisik Cemandi Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo sebelum diberi edukasi dan sesudah diberikan edukasi tentang pengetahuan cara deteksi dini katarak. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk membentuk tindakan seseorang. Prilaku yang didasari pengetahuan akan lebih langgeng daripada yang tidak didasari pengetahuan. Kurangnya

pengetahuan akan mengakibatkan dampak yang kurang baik dalam pemeliharaan kesehatan, kesalahan dalam melihat tanda dan gejala katarak. Untuk mendukung adanya pengetahuan perlu adanya pendidikan. Pendidikan dapat dilakukan secara formal maupun non formal. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi maupun mengubah pola pikir seseorang. Pendidikan dapat membantu seseorang untuk mengembangkan pribadi dan kemampuan seseorang dalam mengolah suatu hal contohnya adalah mengubah informasi menjadi pengetahuan. Pendidikan akan mempengaruhi proses belajar, semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin mudah untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak baik itu dari orang lain maupun media massa. Semakin banyak informasi yang didapatkan maka akan semakin banyak pengetahuan yang didapatkan. Seseorang dengan pendidikan lebih tinggi akan cenderung lebih kritis dalam menerima informasi, sehingga dia akan melakukan konfirmasi ulang mengenai informasi yang telah dia dapatkan, sedangkan masyarakat dengan pendidikan rendah akan cenderung menerima informasi tanpa melakukan konfirmasi ulang mengenai kebenaran informasi tersebut. Dengan pendidikan yang lebih tinggi diharapkan seseorang dapat memperoleh wawasan yang lebih banyak dan akurat.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Terkait Tingkat Pengetahuan Nelayan Tradisional tentang Deteksi Dini Katarak

Post-Pre	N	Mean Rank	Sum of Rank
Post < Pre	0	.00	.00
Post > Pre	35	18.00	630.00
Post = Pre	13		
Total	48		

Test Statistic ^a	
	Post - Pre
Z	-5.555 ^b
Asymp. sig. (2-tailed)	.000

- Wilcoxon Signed Ranks Test
- Based on negative rank

Hasil uji Wilcoxon pada tabel 3 dapat diketahui bahwa Tingkat pengetahuan nelayan tradisional sebelum diberikan edukasi dengan sesudah diberikan edukasi terdapat perbedaan yang significant. Hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai *p-value* lebih kecil dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengetahuan tentang deteksi dini katarak sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Edukasi yang diberikan kepada peserta/ nelayan tradisional dapat membuat peserta tertarik dan dapat focus mendengarkan saat penyampaian materi, selain itu saat sesi tanya jawab dan diskusi banyak sekali pertanyaan yang disampaikan. Peserta juga antusias untuk praktik bagaimana cara mendeteksi dini kejadian katarak. Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta terkait cara deteksi dini katarak.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan data peserta pengabdian masyarakat dapat disimpulkan seluruh peserta berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia dewasa akhir. Sebagian besar peserta pendidikan terakhirnya sekolah dasar yang bekerja sebagai nelayan minimal 11 – 20 tahun dengan durasi kerja perhari 6 – 12 jam. Seluruh peserta pada pre-tes tingkat pengetahuan tentang deteksi dini katarak sebagian besar kurang, setelah diberikan edukasi tingkat pengetahuannya menjadi baik.

5. SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini awalnya hanya dikhususkan bagi nelayan tradisional saja sehingga hanya dihadiri oleh para peserta yang berprofesi sebagai nelayan tradisional saja, tetapi ada masyarakat sekitar yang perlu diberikan edukasi tentang cara deteksi dini katarak mengingat pekerjaan masyarakat disekitar lokasi selain sebagai nelayan tradisional ada yang berprofesi sebagai petani tambak, kuli bangunan yang kesehariannya juga bekerja diluar gedung yang terpapar matahari/ ultraviolet yang berpotensi mengalami kejadian katarak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] GIRSANG W. 2020. Pengembangan Metode Baru Retinektomi Relaksasi Radial yang Efektif dengan Efek Samping Minimal pada Ablasio Retina dengan Vitreoretinopati Proliferatif ... [Internet]. etd.repository.ugm.ac.id; Available from: <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/183799>
- [2.] Siswoyo S, Susuma LA, Rahayu S. 2018. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Upaya Pencegahan Penyakit Glaukoma pada Klien Berisiko di Wilayah Kerja Puskesmas Jenggawah Kabupaten Jember [Internet]. Vol. 6, Pustaka Kesehatan. jurnal.unej.ac.id; p. 286. Available from: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/download/7773/5503>
- [3.] Fernanda F, Hayati F, Rizarullah. 2020. Hubungan usia dan jenis kelamin dengan angka kejadian penyakit katarak di Poli Mata RSUD Meuraxa Banda Aceh tahun 2018. Aceh Med [Internet].;4(1):36–42. Available from: <http://103.52.61.43/index.php/acehmedika/article/view/482>
- [4.] Aini AN, Dyah Y, Santik P, 2018. Biostatistika E, Ilmu J, Masyarakat K. HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH. ;2(2):295–306.
- [5.] Alqadrie S. Katarak Anggaran: Interaksi Dan Simbol Kebijakan Demi Kepentingan Rakyat [Internet]. books.google.com; 2019. Available from: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=PoCQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+teroi+of+reasoned+action&ots=kQOid53yy6&sig=uCA_sa0MJidPFpezWDI7MthjOt8
- [6.] Dwi Hasriani R, 2020. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular D, Kesehatan KR. Hipertensi dengan Katarak

- pada Peserta Skrining Gangguan Penglihatan. HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev [Internet].;4(4):645–55. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia><https://doi.org/10.15294/higeia/v4i4/38745>
- [7.] Nadia, Dkk. 2019. Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung [Internet]. Vol. 26, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics. perpustakaanrsmcicendo.com; p. 1– 4. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11273-020-09706-3><http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2017.09.008><https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117919><https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2020.103116><http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2010.12.004><http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2010.12.004>
- [8.] Akbar yogi. 2020. Karakteristik Klinis Retinopati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kabupaten Bandung [Internet]. Vol. 21, Orphanet Journal of Rare Diseases. p. 1–9. Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2019/02/Karakteristik-Klinis-Retinopati-Diabetik-Pada-Penderita-Diabetes-Melitus-di-Kecamatan-Tempuran-Kabupaten-Karawang-Jawa-Barat.Degiana-Syab dini- Edwiza.pdf>
- [9.] Aini AN, Santik YDP. 2018. Kejadian Katarak Senilis di RSUD Tugurejo. HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev [Internet].;2(2):295–306. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/20639>
- [10.] Santi Tri Ulandari NN, Swandewi Astuti PA, Adiputra N. 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Katarak Pada Pasien Yang Berobat Di Balai Kesehatan Mata Masyarakat, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Prima [Internet].;2(2):65–71. Available from: <http://128.199.127.86/e-journal/index.php/JPRI/article/view/36>
- [11.] Ulandari NNST, Astuti PAS, Adiputra N. 2014. Pekerjaan dan Pendidikan sebagai Faktor Risiko Kejadian Katarak pada Pasien yang Berobat di Balai Kesehatan Mata Masyarakat Kota Mataram Nusa Tenggara Barat. Public Heal Prev Med Arch.;2(2):121–5.
- [12.] Syafei A, 2023. Jurnal S, Jurnal D, Infeksi P. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Perilaku Konsumsi Suplemen dan Herbal untuk.;(50):79–88.
- [13.] Abarca RM. 2021. . Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Mata [Internet]. Nuevos sistemas de comunicación e información. P 2013–5. Available from: https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/982/6/BAB_II.pdf
- [14.] Astari P. 2018. Katarak : Klasi kasi ,Tatalaksana dan Komplikasi Operasi.;45(10):748–53.
- [15.] Amin M Al, Juniati D. 2017. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia. MATHunesa [Internet].;2(6):34. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/249455-none-23b6a822.pdf>