

Dampak Covid-19 terhadap layanan operasi katarak di pulau Kangean, Indonesia: Studi oftalmik berbasis komunitas

Jamaluddin^{*1}, Pramadita Wara Nandini¹, Damaryati Widyastuti¹,
Maimanah Zumaro Umami Faiqoh²

Rumah Sakit Mata Masyarakat Jawa Timur¹

Jl. Ketintang Baru Sel. I No.1, Ketintang, Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Rumah Sakit Umum Fathma Medika²

Jl. Raya Pendopo No. 45, Sembayat, Manyar, Gresik, Jawa Timur, Indonesia

*Correspondence author: Jamaluddin, jamaluddinabi8@gmail.com, Surabaya, Indonesia

Received: 22/12/2024

Revised: 10/01/2025

Accepted: 17/01/2025

Abstrak. Katarak merupakan penyebab utama kebutaan, terutama pada populasi lanjut usia, dengan prevalensi tinggi di wilayah terpencil seperti Pulau Kangean, Indonesia. Pandemi COVID-19 menyebabkan disrupsi besar pada layanan kesehatan, termasuk operasi katarak, yang berdampak pada meningkatnya backlog pasien. Penelitian ini mengkaji dampak pandemi terhadap layanan operasi katarak di Pulau Kangean. Sebanyak 56 operasi berhasil dilakukan dari total 200 pasien yang memerlukan intervensi segera, menggunakan dua metode utama, yaitu Phaco (*Phacoemulsification*) dan mSICS (*Manual Small Incision Cataract Surgery*). Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diambil dari sumber yang telah ada sebelumnya, meliputi sensus penduduk terkait penyakit katarak dan hasil skrining kesehatan mata yang fokus pada deteksi dan penanganan katarak. Hasil visus menunjukkan peningkatan signifikan, di mana 76,79% pasien mencapai kategori visus "Good". Mayoritas pasien berasal dari kelompok usia lanjut (50–80 tahun), mencerminkan tingginya prevalensi katarak pada populasi ini. Temuan ini menyoroti pentingnya program kesehatan mata yang berkelanjutan selama krisis kesehatan global untuk meningkatkan akses layanan kesehatan mata di wilayah terpencil.

Kunci: Katarak, Pandemi COVID-19, Operasi Katarak, Phaco (*Phacoemulsification*), mSICS (*Manual Small Incision Cataract Surgery*).

Abstract. Cataract is the leading cause of blindness, particularly in the elderly population, with a high prevalence in remote areas such as Pulau Kangean, Indonesia. The COVID-19 pandemic caused significant disruption to healthcare services, including cataract surgeries, resulting in an increase in the backlog of patients. This study examines the impact of the pandemic on cataract surgery services in Pulau Kangean. A total of 56 surgeries were successfully performed out of 200 patients requiring immediate intervention, using two main techniques, namely Phaco (*Phacoemulsification*) and mSICS (*Manual Small Incision Cataract Surgery*). This study uses secondary data, which is data taken from pre-existing sources, including population census related to cataract disease and eye health screening results that focus on cataract detection and treatment. The visual outcome showed significant improvement, with 76.79% of patients achieving "Good" visual acuity. The majority of patients were from the elderly age group (50–80 years), reflecting the high prevalence of cataracts in this population. These findings highlight the importance of sustained eye health programs during global health crises to improve access to eye healthcare services in remote areas.

Keywords: Cataract, COVID-19 Pandemic, Cataract Surgery, Phaco (*Phacoemulsification*), mSICS (*Manual Small Incision Cataract Surgery*).

Pendahuluan

Mata adalah salah satu organ tubuh manusia yang sangat vital dan memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai indera penglihatan, mata memungkinkan manusia untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar, memahami informasi visual, serta menjalankan aktivitas harian dengan efektif. Oleh karena itu, menjaga kesehatan mata menjadi hal yang sangat penting untuk menunjang kualitas hidup. Sayangnya, kondisi mata yang kurang sehat dapat menyebabkan berbagai masalah, mulai dari gangguan penglihatan ringan hingga kebutaan permanen, yang tidak hanya mempengaruhi individu secara fisik tetapi juga berdampak pada psikologis dan sosial bahkan ekonomi mereka. Salah satu penyakit mata yang paling umum terjadi adalah katarak, yaitu kondisi di mana lensa mata menjadi keruh sehingga mengganggu penglihatan. Katarak sering dikaitkan dengan proses penuaan dan menjadi penyebab utama kebutaan di dunia (Etya'ale, 2023; Yembeau et al., 2022).

Secara global, sekitar 94 juta orang diperkirakan mengalami kebutaan akibat katarak (Etya'ale, 2023; Foster & Resnikoff, 2005). Di Indonesia, penyakit ini menjadi masalah kesehatan mata yang serius, dengan 47,8% hingga 51% dari total kebutaan disebabkan oleh katarak (Awopi et al., 2016). Katarak merupakan penyakit yang sangat umum terjadi pada populasi lanjut usia, serta memiliki dampak besar terhadap produktivitas individu dan beban ekonomi keluarga. Dalam banyak kasus, operasi katarak menjadi satu-satunya cara efektif untuk mengembalikan penglihatan pasien. Operasi ini dilakukan dengan mengganti lensa mata yang keruh dengan lensa buatan (*intraocular lens*), sebuah prosedur yang telah terbukti aman dan efektif (Cataract, 2019).

Namun, pandemi COVID-19 membawa tantangan baru dalam penanganan katarak, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Pandemi menyebabkan disrupsi besar pada layanan kesehatan secara umum, termasuk operasi katarak (Lai et al., 2020). Pembatasan mobilitas, kekhawatiran masyarakat terhadap risiko tertular virus, serta pengalihan sumber daya medis untuk menangani pasien COVID-19 berdampak signifikan pada layanan oftalmologi. Penundaan operasi katarak selama pandemi menyebabkan peningkatan jumlah pasien yang membutuhkan operasi (*backlog*), yang jika tidak ditangani segera dapat meningkatkan angka kebutaan permanen.

Pulau Kangean, sebagai salah satu wilayah terpencil di Indonesia, menghadapi tantangan yang lebih kompleks dalam hal akses terhadap layanan kesehatan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Sumenep tahun 2024, populasi di Pulau Kangean diperkirakan 166.742 jiwa (BPS Sumenep), wilayah ini memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya medis, sehingga akses terhadap layanan mata seperti skrining dan operasi katarak menjadi sangat terbatas. Lokasi kepulauan Kangean dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Kepulauan Kangean
Sumber: (Sutanto et al., 2013)

Sebelum pandemi, program kesehatan mata di Pulau Kangean telah menunjukkan kemajuan, meskipun belum sepenuhnya optimal. Namun, selama pandemi, keterbatasan ini semakin diperburuk oleh pembatasan perjalanan dan perubahan prioritas layanan kesehatan, yang berdampak pada bertambahnya jumlah pasien katarak yang belum mendapatkan penanganan. Selain itu, terdapat hambatan tambahan yang memengaruhi pelaksanaan program kesehatan mata, seperti kendala teknis masyarakat yang harus menempuh perjalanan panjang dan sulit akibat terbatasnya transportasi ke lokasi pemeriksaan. Isu terkait vaksinasi juga menjadi penghalang, di mana masyarakat ragu untuk hadir karena kekhawatiran tentang vaksin, meskipun pada kenyataannya, tidak ada vaksinasi yang dilakukan selama pemeriksaan mata di masa pandemi COVID-19 tersebut. Sehingga kondisi ini menyebabkan peningkatan *backlog* pasien katarak yang memerlukan penanganan segera.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak pandemi COVID-19 terhadap layanan operasi katarak di Pulau Kangean. Analisis dilakukan berdasarkan data demografis, hasil skrining lapangan, dan laporan medis operasi katarak selama periode pandemi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai tantangan layanan oftalmologi di wilayah terpencil selama krisis kesehatan global, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi *backlog* operasi katarak dan meningkatkan akses kesehatan mata di masa depan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diambil dari sumber yang telah ada sebelumnya, meliputi sensus penduduk terkait penyakit katarak dan hasil skrining kesehatan mata yang fokus pada deteksi dan penanganan katarak. Data sensus penduduk memberikan gambaran demografis, seperti jumlah populasi, jenis kelamin, usia, dan distribusi penderita katarak berdasarkan wilayah. Sedangkan data skrining berasal dari pemeriksaan medis langsung pada penderita katarak, yang mencatat informasi

lebih spesifik mengenai kondisi mata pasien, tingkat keparahan katarak, dan kebutuhan intervensi medis, seperti operasi.

Penelitian dilakukan di Pulau Kangean dengan total populasi sebesar 70.000 jiwa. Berdasarkan prevalensi kebutaan sebesar 2%, diperkirakan terdapat sekitar 1.000 kasus katarak di wilayah tersebut. Pada tahun 2019, sebelum pandemi COVID-19, program kesehatan mata berhasil melakukan 55 operasi dari target 105 operasi yang direncanakan. Namun, selama pandemi, *backlog* kasus katarak meningkat tajam, dengan sekitar 200 pasien yang membutuhkan operasi segera. Maka untuk menangani *backlog* ini, tim dokter dari RS Mata Masyarakat (RSM) Jawa Timur, yang terdiri atas dr. Jamaluddin, Sp.M(K), dr. Pramadita Wara Nandini, Sp.M, dan dr. Damaryati Widyastuti, Sp.M, melakukan operasi katarak pada 56 mata (56 pasien) menggunakan dua metode utama, yaitu *Phaco (Phacoemulsification)* dan *mSICS (Manual Small Incision Cataract Surgery)*. Kedua metode tersebut dalam keadaan normal, operasi berjalan lancar dan sayatan yang dihasilkan baik, tanpa memerlukan jahitan. Data yang dianalisis mencakup hasil visus (tajam penglihatan) pasien sebelum dan sesudah operasi untuk menilai keberhasilan prosedur.

Dengan memadukan data dari sensus penduduk dan hasil skrining, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai prevalensi, kebutuhan layanan kesehatan, dan keberhasilan intervensi katarak di wilayah Pulau Kangean.

Hasil dan Pembahasan

COVID-19 dan Dampaknya terhadap Layanan Kesehatan

Pandemi COVID-19 telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk kesehatan. Di Indonesia, pandemi tidak hanya memengaruhi kesehatan fisik masyarakat tetapi juga kesehatan mental. Sebuah survei oleh Change.org dan Into The Light (2021) mengungkapkan bahwa 98% responden merasa kesepian, dan 40% di antaranya memiliki pemikiran untuk melukai diri sendiri atau bunuh diri dalam dua minggu terakhir (Maskanah, 2022). Fenomena ini menunjukkan dampak signifikan COVID-19 terhadap kesejahteraan psikologis masyarakat Indonesia. Selain itu, aktivitas *self-diagnose* atau mendiagnosa diri sendiri juga meningkat selama pandemi, yang sering kali memperparah permasalahan kesehatan mental (Pinggian et al., 2021). Dalam sektor pelayanan kesehatan, pandemi COVID-19 membawa tantangan besar. Di Indonesia, kasus COVID-19 yang terus meningkat menyebabkan rumah sakit harus menyesuaikan prosedur kebencanaan dan meningkatkan kapasitas layanan. Pemerintah menetapkan 921 rumah sakit rujukan untuk menangani COVID-19, namun banyak fasilitas kesehatan mengalami penurunan jumlah kunjungan pasien karena kekhawatiran masyarakat akan risiko penularan di rumah sakit. Penurunan kunjungan ini berdampak pada pendapatan rumah sakit, yang turun hingga 50% meskipun biaya perawatan pasien COVID-19 ditanggung pemerintah (Giusman & Nurwahyuni, 2021; Soewondo et al., 2022).

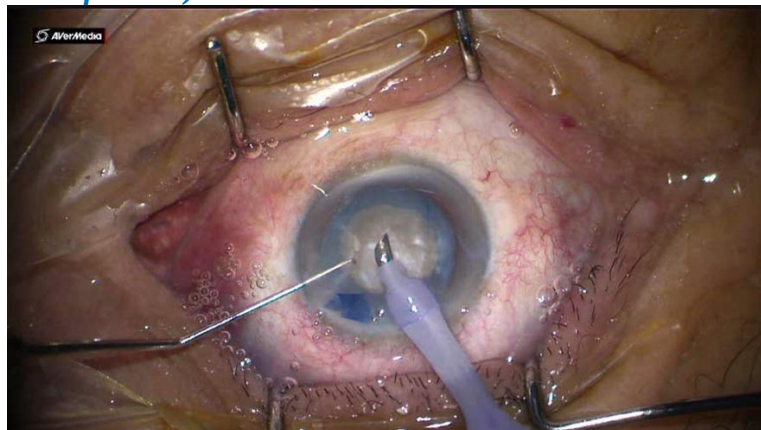
Di tingkat global, pandemi juga mengubah pola pelayanan kesehatan esensial. Laporan WHO menunjukkan bahwa 90% negara mengalami dampak signifikan pada layanan kesehatan mereka, termasuk menurunnya pemanfaatan fasilitas kesehatan, perubahan prosedur diagnosis, dan peningkatan penggunaan e-health (Sarasnita et al., 2021). Kebijakan seperti pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dan pemberlakuan

pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) juga memberikan beban ganda pada rumah sakit untuk melayani pasien COVID-19 dan non-COVID-19 secara bersamaan (Santoso et al., 2022). Khusus untuk pelayanan kesehatan mata, pandemi COVID-19 juga berdampak pada layanan operasi katarak di Pulau Kangean, Indonesia. Layanan ini menghadapi berbagai kendala, termasuk distribusi logistik yang terhambat dan pembatasan mobilitas. Selain itu, menurunnya kapasitas finansial dan fokus fasilitas kesehatan pada penanganan COVID-19 menyebabkan penundaan dan penurunan cakupan operasi katarak di wilayah tersebut. Hal ini menunjukkan bagaimana pandemi tidak hanya memengaruhi layanan kesehatan darurat tetapi juga kesehatan esensial berbasis komunitas.

Katarak sebagai Penyebab Utama Kebutaan

Katarak adalah suatu kondisi di mana lensa mata menjadi keruh atau buram, sehingga mengganggu proses masuknya cahaya ke retina dan menyebabkan gangguan penglihatan. Lensa mata, yang berbentuk bikonveks, berfungsi untuk memfokuskan cahaya agar dapat mencapai makula. Lensa terdiri dari 65% air dan 35% protein, di mana sebagian besar adalah protein sitoplasma yang bersifat transparan. Namun, pada proses degeneratif, protein ini dapat teroksidasi, sehingga mengalami kerusakan yang menyebabkan kekeruhan pada lensa. Faktor risiko katarak meliputi usia tua, jenis kelamin perempuan, riwayat keluarga, diabetes, hipertensi, trauma mata, kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet, dan penggunaan obat-obatan tertentu seperti kortikosteroid. Faktor protektif seperti konsumsi antioksidan, aspirin, dan terapi pengganti hormon diketahui dapat membantu menghambat perkembangan katarak (Aini & Santik, 2018; Ibrahim, 2019; Purba et al., 2019). Katarak merupakan penyebab utama kebutaan di seluruh dunia yang sebenarnya dapat dicegah. Berdasarkan Global Burden of Disease Study 2010, terdapat 32,4 juta orang yang mengalami kebutaan akibat katarak, serta 191 juta lainnya mengalami gangguan penglihatan moderat hingga berat. Wilayah dengan prevalensi tertinggi adalah Asia Selatan dan Asia Tenggara, dengan angka melebihi 40%, sedangkan di wilayah berpenghasilan tinggi prevalensi ini kurang dari 15%. Perempuan lebih berisiko mengalami kebutaan akibat katarak dibandingkan laki-laki (Lam et al., 2015).

Phaco (Phacoemulsification)



Gambar 2. *Phaco (Phacoemulsification)*, sayatan 2,75 mm
Sumber: dokumentasi pribadi)

Phaco (Phacoemulsification) yang diilustrasikan pada gambar 2 adalah metode pembedahan modern untuk mengatasi katarak dengan cara menggunakan getaran ultrasonik. Dalam prosedur ini, alat khusus digunakan untuk menghancurkan inti lensa mata (nukleus) yang keruh sehingga berubah menjadi partikel-partikel kecil (Astari, 2018). Partikel tersebut kemudian disedot (diaspirasi) keluar melalui sayatan kecil pada kornea dengan ukuran sekitar 2,5 hingga 3 milimeter (Hutauruk & Siregar, 2017). Setelah inti lensa yang rusak berhasil diangkat, dokter akan memasukkan lensa buatan yang disebut lensa intraokular (IOL) ke dalam mata. Lensa ini bersifat fleksibel atau dapat dilipat sehingga dapat dengan mudah dimasukkan melalui sayatan kecil tersebut dan akan mengembang setelah berada di dalam mata. Teknik *Phaco (Phacoemulsification)* ini memungkinkan pemulihan pasien menjadi lebih cepat karena sayatannya minimal, serta mengurangi risiko komplikasi pasca operasi dibandingkan metode tradisional.

Keunggulan lain dari metode *Phaco (Phacoemulsification)* adalah ukuran sayatan yang kecil dapat mengurangi risiko terjadinya astigmatisme pascaoperasi. Selain itu, kestabilan refraksi atau kemampuan mata untuk melihat dengan jelas dapat dicapai lebih cepat. Meminimalisir kasus astigmatisme yang terjadi, kestabilan refraksi biasanya dapat tercapai dalam waktu sekitar tiga minggu setelah operasi dengan ukuran insisi 3,0 mm. Namun, dengan sayatan yang lebih kecil, yaitu sekitar 2,5 mm, proses pemulihan refraksi bisa lebih singkat dari tiga minggu. Teknik ini juga mengurangi risiko komplikasi seperti cedera pascaoperasi, termasuk *iris prolapse* atau keluarnya bagian iris melalui sayatan. Meskipun memiliki banyak kelebihan, *Phaco (Phacoemulsification)* memerlukan peralatan canggih dengan teknologi yang kompleks. Prosedur ini juga menuntut keterampilan khusus dari operator atau dokter bedah yang sudah terlatih agar dapat menjalankan teknik ini secara akurat melalui insisi kecil pada lensa mata (James & Bron, 2011; Khurana, 2015).

mSICS (Manual Small Incision Cataract Surgery)



Gambar 3. mSICS, sayatan 5-7 mm
Sumber: Dean, 2015

Manual *Small Incision Cataract Surgery* (mSICS) pada gambar 3 telah menjadi solusi efektif dalam mengatasi kebutaan akibat katarak, khususnya di negara berpendapatan rendah dan menengah (*Low-and Middle-Income Countries/LMICs*). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), sebanyak 15,2 juta dari 49 juta kasus kebutaan di dunia disebabkan oleh katarak, menjadikannya penyebab utama

kebutaan yang dapat dicegah (Bourne et al., 2020; Steinmetz et al., 2021). Selain itu, sebanyak 65,2 juta orang mengalami gangguan penglihatan sedang hingga berat akibat katarak (*World Report on Vision*) (WHO, 2019). Meskipun upaya bedah katarak global telah mengalami kemajuan dalam tiga dekade terakhir, peningkatan cepat populasi lanjut usia di LMICs menyebabkan kasus katarak semakin bertambah, sehingga diperlukan metode operasi yang lebih efisien dan terjangkau (Bourne et al., 2020; Ono et al., 2010).

Di negara maju, teknik *Phaco (Phacoemulsification)* sering menjadi pilihan utama dalam penanganan katarak. Namun, keterbatasan fasilitas, biaya, dan waktu operasi membuat metode ini sulit diterapkan di LMICs. Sebagai alternatif, *Manual Small Incision Cataract Surgery (mSICS)* menjadi standar emas karena biayanya yang rendah, waktu operasi yang singkat, serta hasil visual yang setara dengan phacoemulsifikasi (Ruit et al., 2007). Teknik mSICS modern merupakan hasil pengembangan selama lebih dari tiga dekade oleh para ahli bedah katarak. Salah satu tonggak penting adalah inovasi Dr. Michael Blumenthal pada tahun 1992, yang memodifikasi teknik *extracapsular cataract extraction (ECCE)* dengan membuat sayatan 5-7 mm pada sklera superior untuk mengeluarkan lensa katarak (Blumenthal et al., 1992). Selanjutnya, pada tahun 1999, Dr. Sanduk Ruit memperkenalkan modifikasi lebih lanjut dengan menggunakan *irrigating Vectis*, menggantikan metode sebelumnya yang menggunakan *anterior chamber maintainer* dan gaya hidrostatik untuk mengeluarkan lensa (Ruit et al., 2000; Ruit et al., 1999).

mSICS telah terbukti memberikan hasil visual yang memuaskan. Dalam sebuah *randomized controlled trial* oleh Ruit et al., hasil visual koreksi terbaik (BCVA) dan tingkat komplikasi pada pasien yang menjalani mSICS sebanding dengan *Phaco (Phacoemulsification)*, tetapi dengan biaya yang jauh lebih rendah dan waktu yang lebih singkat (Ruit et al., 2007). Efektivitas mSICS juga diperkuat dengan dukungan infrastruktur berbiaya rendah yang dikembangkan oleh program *Himalayan Cataract Project (HCP)*. Didirikan oleh Dr. Sanduk Ruit dan Dr. Geoffrey Tabin pada tahun 1994, HCP berhasil menyediakan operasi mSICS dengan biaya kurang dari \$20 per pasien, menjadikannya solusi yang dapat diakses oleh masyarakat miskin di daerah terpencil seperti Nepal, Ghana, Ethiopia, Bhutan, dan India (Cure_Blindness_Project, 2023; Nahar, 2022). Sehingga metode ini sangat cocok diterapkan di Pulau Kangean, sebuah pulau yang terletak jauh dari kota Madura, di mana akses terhadap layanan kesehatan mata sangat terbatas.

Dalam upaya menangani *backlog* pasien katarak yang meningkat selama pandemi, sebanyak 56 operasi berhasil dilakukan dari total target 200 pasien yang memerlukan penanganan segera. Proses operasi ini merupakan bagian dari program kesehatan mata yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas penglihatan pasien katarak di Pulau Kangean. Analisis terhadap hasil visus pasca operasi menunjukkan keberhasilan yang signifikan, dengan sebagian besar pasien mencapai kategori visus yang baik. Data pada tabel 1 berikut merangkum hasil visus pasien pasca operasi berdasarkan kategori yang ditetapkan:

Tabel 1. Hasil visus pasien

Visus	Jumlah (N)	Persentase (%)
<i>Good</i>	43	76,79
<i>Borderline</i>	10	17,86



Poor 3 5,36
Sumber: dokumentasi pribadi

Selain itu, distribusi pasien yang menjalani operasi juga dikaji berdasarkan kelompok usia. Hasilnya memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien berasal dari kelompok usia lanjut, yang merupakan populasi dengan prevalensi katarak tertinggi. Tabel 2 berikut adalah distribusi pasien menurut kelompok usia:

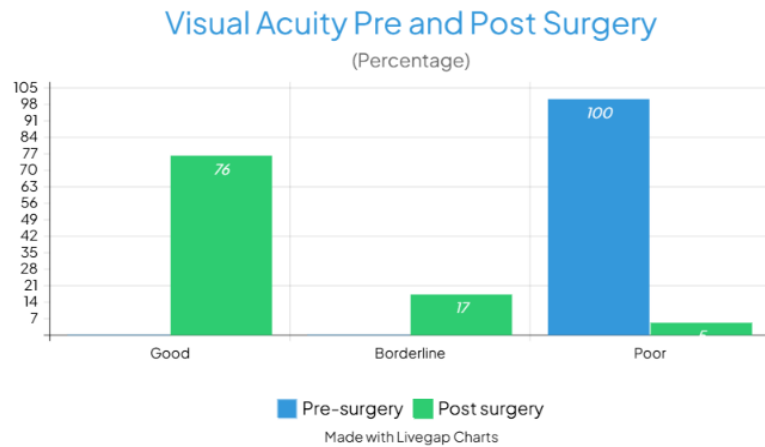
Tabel 2. Distribusi pasien menurut kelompok usia

Usia	Jumlah (N)
50-59 tahun	10
60-69 tahun	21
70-79 tahun	24
>80 tahun	1

Sumber: dokumentasi pribadi

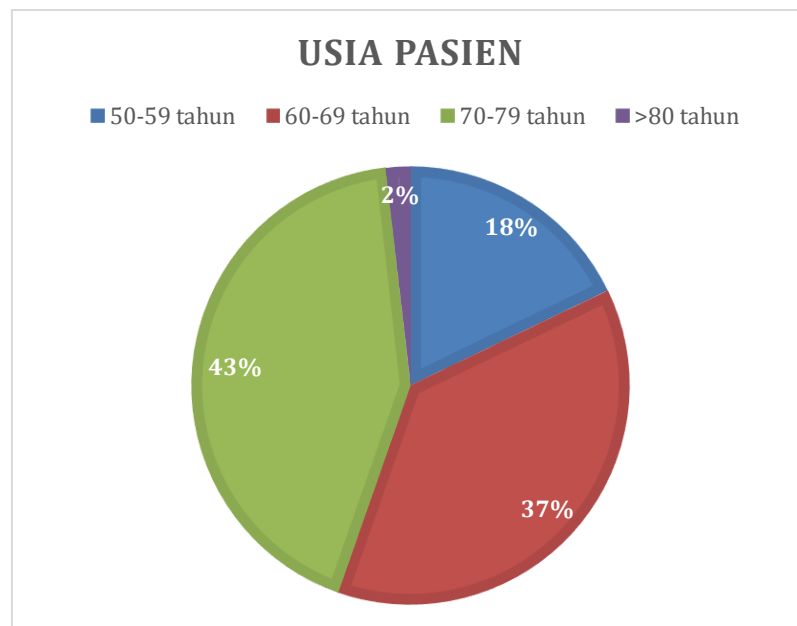
Hasil di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam tajam penglihatan pasien setelah dilakukan operasi katarak. Sebelum operasi, tajam penglihatan pasien berada dalam rentang yang sangat terbatas, yaitu antara 6/60 hingga hanya persepsi cahaya positif (*light perception* positif atau LP+), yang menunjukkan kondisi gangguan penglihatan berat hingga mendekati kebutaan. Peningkatan tajam penglihatan ini mencerminkan keberhasilan intervensi operasi yang dilakukan, yang tidak hanya mengembalikan kemampuan visual pasien tetapi juga meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Jika dilihat berdasarkan distribusi usia, mayoritas pasien yang menjalani operasi katarak berada dalam kelompok usia 50 hingga 80 tahun. Hal ini sesuai dengan karakteristik epidemiologis katarak, di mana penyakit ini paling umum terjadi pada populasi dewasa tua hingga lanjut usia, sejalan dengan meningkatnya risiko katarak seiring bertambahnya usia akibat perubahan degeneratif pada lensa mata. Faktor usia merupakan salah satu determinan utama dalam prevalensi katarak, sehingga penanganan pada kelompok ini menjadi prioritas utama dalam program pencegahan kebutaan.

Untuk mempermudah pemahaman terhadap hasil tajam penglihatan pasca operasi dan distribusi usia pasien, data ini telah divisualisasikan melalui grafik batang dan diagram lingkaran di bawah. Representasi visual ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang keberhasilan operasi serta distribusi demografis pasien yang terlibat dalam penelitian ini.



Gambar 4. Distribusi tajam penglihatan sebelum dan sesudah operasi katarak
Sumber: dokumentasi pribadi

Pada gambar 4, grafik batang menggambarkan perbandingan tajam penglihatan pasien sebelum dan sesudah operasi, yang menunjukkan perbaikan signifikan dari kategori "Poor" menjadi "Good" dan "Borderline".



Gambar 5. Distribusi usia pasien operasi katarak
Sumber: dokumentasi pribadi

Pada gambar 5, diagram lingkaran memberikan representasi demografis yang jelas mengenai kelompok usia pasien, yang didominasi oleh usia lanjut. Representasi visual ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan informatif tentang keberhasilan operasi katarak dalam penelitian ini, sekaligus menyoroti pentingnya penanganan penyakit katarak di wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan sebagai contoh di daerah terpencil seperti Pulau Kangean.

Simpulan

Katarak menjadi masalah kesehatan mata utama di Pulau Kangean dengan dampak signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat, khususnya pada populasi lanjut usia. Pandemi COVID-19 memperburuk akses layanan kesehatan mata di wilayah terpencil, menyebabkan penundaan operasi dan peningkatan *backlog* pasien. Meski menghadapi berbagai tantangan, program operasi katarak di Pulau Kangean berhasil meningkatkan tajam penglihatan pasien, dengan sebagian besar mencapai visus "Good". Tingginya prevalensi katarak pada kelompok usia lanjut menggarisbawahi pentingnya prioritas penanganan pada populasi ini.

Pemerintah perlu meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan mata di wilayah terpencil melalui pembangunan infrastruktur, penyediaan tenaga medis, dan logistik yang memadai. Selain itu, kebijakan yang responsif untuk mengatasi *backlog* operasi katarak sangat dibutuhkan, seperti penggunaan teknologi *telemedicine* untuk skrining awal. Edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan mata secara rutin juga perlu ditingkatkan untuk mencegah keterlambatan diagnosis dan penanganan. Kolaborasi multisektoral antara pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta harus diperkuat untuk memastikan keberlanjutan program kesehatan mata. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang pandemi terhadap layanan kesehatan mata dan mengidentifikasi solusi yang lebih berkelanjutan.

Referensi

- Aini, A. N., & Santik, Y. D. P. (2018). Kejadian katarak senilis di RSUD Tugurejo. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 295-306. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.20639>
- Astari, P. (2018). Katarak: Klasi kasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 45(10), 748 - 753. <https://doi.org/10.55175/cdk.v45i10.709>
- Awopi, G., Wahyuni, T. D., & Sulasmini. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Katarak Di Poliklinik Mata Puskesmas Dau Kabupaten Malang. *Nursing News*, 1(1), 7-11. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/393>
- Blumenthal, M., Ashkenazi, I., Assia, E., & Cahane, M. (1992). Small-Incision Manual Extracapsular Cataract Extraction Using Selective Hydrodissection. *Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging Retina*, 23(10), 699-701. <https://doi.org/10.3928/1542-8877-19921001-15>
- Bourne, R. R. A., Adelson, J., Flaxman, S., Briant, P., Bottone, M., Vos, T., . . . Taylor, H. R. (2020). Global Prevalence of Blindness and Distance and Near Vision Impairment in 2020: progress towards the Vision 2020 targets and what the future holds. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 61(7), 2317-2317. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2767477&>
- Cataract. (2019, 7 September). *Diagnosing and Treating a Cataract: Prepare for your appointment*. <https://www.zeiss.com/vision-care/en/eye-surgery/cataract-surgery/diagnosing-and-treating-a-cataract.html>
- Cure_Blindness_Project. (2023). *Himalayan Cataract Project 2022 Annual Report*.

- Etya'ale, D. (2023). Blindness and Vision Impairment. In M. C. B. Raviglione, F. Tediosi, S. Villa, N. Casamitjana, & A. Plasencia (Eds.), *Global Health Essentials* (pp. 209-213). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33851-9_31
- Foster, A., & Resnikoff, S. (2005). The impact of Vision 2020 on global blindness. *Eye*, 19(10), 1133-1135. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6701973>
- Giusman, R., & Nurwahyuni, A. (2021). Evaluasi Pelayanan Rawat Jalan RS X pada Masa Pandemi Covid-19 melalui Segmenting, Targeting dan Positioning. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 7(1), 72-77. <https://doi.org/10.29241/jmk.v7i1.599>
- Hutauruk, D. J. A., & Siregar, D. S. R. (2017). *Katarak: 101 Jawaban Atas Pertanyaan Anda*. Gramedia Pustaka Utama.
- Ibrahim, M. F. (2019). Antioksidan dan katarak. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2(4), 154-161. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2019.v2.154-161>
- James, B., & Bron, A. (2011). *Lecture Notes: Ophthalmology*. Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=QCxhewAACAAJ>
- Khurana, A. (2015). *Comprehensive Ophthalmology: With Supplementary Book - Review of Ophthalmology*. Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited. <https://books.google.co.id/books?id=sLQyCgAAQBAJ>
- Lai, T. H. T., Tang, E. W. H., Chau, S. K. Y., Fung, K. S. C., & Li, K. K. W. (2020). Stepping up infection control measures in ophthalmology during the novel coronavirus outbreak: an experience from Hong Kong. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 258(5), 1049-1055. <https://doi.org/10.1007/s00417-020-04641-8>
- Lam, D., Rao, S. K., Ratra, V., Liu, Y., Mitchell, P., King, J., . . . Chang, D. F. (2015). Cataract. *Nature Reviews Disease Primers*, 1(1), 15014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.14>
- Maskanah, I. (2022). Fenomena Self-Diagnosis di Era Pandemi COVID-19 dan Dampaknya terhadap Kesehatan Mental. *Journal of Psychology Students*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.15575/jops.v1i1.17467>
- Nahar, B. (2022). Manual Small-Incision Cataract Surgery. *inSIGHT*, 2(1), 7. <https://jdc.jefferson.edu/insight/vol2/iss1/7/>
- Ono, K., Hiratsuka, Y., & Murakami, A. (2010). Global Inequality in Eye Health: Country-Level Analysis From the Global Burden of Disease Study. *American Journal of Public Health*, 100(9), 1784-1788. <https://doi.org/10.2105/ajph.2009.187930>
- Pinggian, B., Opod, H., & David, L. (2021). Dampak psikologis tenaga kesehatan selama pandemi Covid-19. *Jurnal Biomedik: Jbm*, 13(2), 144-151. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.2.2021.31806>
- Purba, W., Siawin, W., Nababan, M. N., Dharshinni, N., & Aisyah, S. (2019). Implementasi Data Mining Untuk Pengelompokan Dan Prediksi Karyawan Yang Berpotensi Phk Dengan Algoritma K-Means Clustering. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 2(2), 85-90. <https://doi.org/10.34012/jusikom.v2i2.429>
- Ruit, S., Paudyal, G., Gurung, R., Tabin, G., Moran, D., & Brian, G. (2000). An innovation in developing world cataract surgery: sutureless extracapsular cataract

- extraction with intraocular lens implantation. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 28(4), 274-279. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1442-9071.2000.00316.x>
- Ruit, S., Tabin, G., Chang, D., Bajracharya, L., Kline, D. C., Richheimer, W., . . . Paudyal, G. (2007). A Prospective Randomized Clinical Trial of Phacoemulsification vs Manual Sutureless Small-Incision Extracapsular Cataract Surgery in Nepal. *American Journal of Ophthalmology*, 143(1), 32-38.e32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajo.2006.07.023>
- Ruit, S., Tabin, G. C., Nissman, S. A., Paudyal, G., & Gurung, R. (1999). Low-cost high-volume extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implantation in Nepal. *Ophthalmology*, 106(10), 1887-1892. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(99\)90397-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0161-6420(99)90397-4)
- Santoso, B., Rachmania, S., Misrohmasari, E. A. A., Indartin, D., Hakam, M., Raharjo, A. M., . . . Elfiah, U. (2022). Bunga Rampai COVID19: Tinjauan Dari Berbagai Aspek. In. UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Sarasnita, N., Raharjo, U. D., & Rosyad, Y. S. (2021). Dampak pandemi covid-19 terhadap pelayanan kesehatan rumah sakit di Indonesia. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 307-315. <https://ejurnal.stikesprimanusantara.ac.id/index.php/JKPN/article/view/508>
- Soewondo, P., Nadjib, M., Sari, K., Megraini, A., Nurwahyuni, A., Yunita, Y., . . . Putra, R. M. (2022). *National Health Accounts Indonesia Tahun 2020*. Lembaga Penerbit BKPK.
- Steinmetz, J. D., Bourne, R. R. A., Briant, P. S., Flaxman, S. R., Taylor, H. R. B., Jonas, J. B., . . . Vos, T. (2021). Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet Global Health*, 9(2), e144-e160. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30489-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30489-7)
- Sutanto, M. A., Riyanto, B., & Yuwono, E. C. (2013). Perancangan Promosi Untuk Menunjang Potensi Wisata Bahari Kepulauan Kangean, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Adiwarna*, 1(2). <http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/694>
- WHO. (2019). *World report on vision*. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision>
- Yembeau, N. L., Biapa Nya, P. C., Pieme, C. A., Tchouane, K. D., Kengne Fotsing, C. B., Nya Nkwikeu, P. J., . . . Telefo, P. B. (2022). Ethnopharmacological Study of the Medicinal Plants Used in the Treatment of Sick Cell Anemia in the West Region of Cameroon. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022(1), 5098428. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/5098428>