



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kelainan Refraksi.....	7
B. Tata Laksana Gangguan Refraksi.....	8
C. Kelainan Refraksi di Indonesia	10
D. Model Pembiayaan Kesehatan	11
E. Klasifikasi Pembiayaan Kesehatan	14
F. Evolusi Model Pembiayaan Kesehatan Indonesia	17
G. Struktur dan Kondisi Layanan Kesehatan dan Layanan Refraksi di Indonesia Saat Ini.....	18
H. Permasalahan Kesenjangan Kesehatan Mata dan Balai Kesehatan Mata Masyarakat di Indonesia	20
I. Kerangka Teori.....	23
J. Kerangka Konsep.....	24
METODE PENELITIAN.....	25
A. Rancangan Penelitian.....	25



B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
D. Teknik Pengambilan Data	26
E. Variabel Penelitian	27
F. Definisi Operasional.....	28
G. Alat Penelitian.....	32
H. Jalannya Penelitian.....	32
I. Kerangka Penelitian	34
J. Analisis Statistik.....	35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Observasi Lapangan dan Estimasi Biaya Langsung Layanan Refraksi	36
1. Klinik Publik	36
2. Klinik Swasta 1	39
3. Klinik Swasta 2	43
B. Perbandingan Estimasi Biaya Langsung di Ketiga Klinik.....	44
C. Estimasi Biaya Tidak Langsung.....	47
D. Pembahasan.....	51
E. Keterbatasan Penelitian.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur layanan refraksi dan optik di Klinik Publik	36
Gambar 2. Alur layanan refraksi dan optik di Klinik Swasta 1	40
Gambar 3. Perbandingan Biaya Langsung berdasarkan Kategori Biaya	45
Gambar 4. Perbandingan Biaya Langsung dengan Asumsi	47
Gambar 5. Korelasi besaran biaya top-up kacamata dengan kepuasan responden	51



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	4
Tabel 2. Perbandingan Klasifikasi Biaya Kesehatan.....	16
Tabel 3. Detail fungsi pembayaran administrasi di Klinik Publik	38
Tabel 4. Valuasi Alat dalam Pelayanan Refraksi di Klinik Publik	39
Tabel 5. Detail fungsi pembayaran administrasi di Klinik Swasta 1	42
Tabel 6. Valuasi Alat dalam Pelayanan Refraksi di Klinik Swasta 1	42
Tabel 7. Detail fungsi pembayaran administrasi di Klinik Swasta 2	43
Tabel 8. Valuasi Alat dalam Pelayanan Refraksi di Klinik Swasta 2	44
Tabel 9. Perbandingan Valuasi Biaya Langsung antara Ketiga Klinik	45
Tabel 10. Perbandingan Valuasi Biaya Langsung dengan Asumsi.....	46
Tabel 11. Karakteristik Demografis Responden.....	48
Tabel 12. Estimasi Biaya Tidak Langsung untuk Layanan Refraksi dan Optik....	49
Tabel 13. Jenis Kelainan Refraksi Responden yang Menebus Resep Kacamata ..	50



DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori.....	23
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	24
Bagan 3. Kerangka Penelitian.....	34



DAFTAR SINGKATAN

ABF	: <i>Activity-Based Funding</i>
BKMM	: Balai Kesehatan Mata Masyarakat
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
CHE	: <i>Catastrophic Health Expenditure</i>
DALY	: <i>Disability-Adjusted Life Year</i>
DRG	: <i>Diagnosis Related Groups (DRG)</i>
eREC	: <i>effective Refractive Error Coverage</i>
FKTP	: Fasilitas Kesehatan Tingkat Primer
IAPB	: <i>International Agency for the Prevention of Blindness</i>
ICD-10	: <i>International Classification of Diseases, 10th Revision</i>
INA-CBGs	: <i>Indonesia Case-Based Groups</i>
JEC	: Jakarta Eye Center
JKN	: Jaminan Kesehatan Nasional
KTP	: Kartu Tanda Penduduk
LASIK	: <i>Laser-Assisted in Situ Keratomileusis</i>
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
OOP	: <i>Out-of Pocket</i>
PRK	: Photorefractive Keratectomy
PBI	: Penerima Bantuan Iuran
PBPU	: Pekerja Bukan Penerima Upah
PPU	: Pekerja Penerima Upah
RAAB	: <i>Rapid Assessment of Avoidable Blindness</i>
REC	: <i>Refractive Error Coverage</i>
SMILE	: <i>Small Incision Lenticulate Extraction</i>
TIO	: Tekanan Intra Okular
URE	: <i>Uncorrected Refractive Error</i>
URG	: <i>Urgency Related Groups</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WTP	: <i>willingness-to-pay</i>



INTISARI

Latar Belakang:

Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi merupakan penyebab utama gangguan penglihatan di Indonesia. Meskipun layanan refraksi telah ditanggung oleh Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), evaluasi biaya aktual—termasuk biaya langsung dan tidak langsung—masih minimal.

Tujuan:

Mengestimasi biaya langsung dan biaya tidak langsung layanan refraksi dan optik di fasilitas publik dan swasta sebagai dasar perbaikan kebijakan pembiayaan dan peningkatan akses layanan.

Metode:

Penelitian ini menggunakan rancangan studi kasus potong lintang di dua fasilitas layanan mata: BKMM Cikampek (publik) dan Klinik JEC Bekasi (swasta). Data dikumpulkan melalui observasi alur pelayanan, penelusuran data biaya pengadaan/pemeliharaan alat, dan wawancara pasien. Wawancara pasien dilakukan untuk menghitung biaya tidak langsung yang meliputi kehilangan pendapatan, biaya transportasi, dan pengeluaran *out-of-pocket* (OOP) lain. Analisis deskriptif dilakukan, dan *Catastrophic Health Expenditure* (CHE) dihitung dengan *cut-off* 15% dari pendapatan bulanan keluarga per episode kunjungan.

Hasil:

Biaya langsung per pasien per kunjungan diperkirakan berkisar Rp 255.000 – Rp 340.000, dengan biaya aktual di fasilitas publik jauh lebih tinggi dari tarif klaim BPJS. Biaya tidak langsung berkisar antara Rp 344.000 – Rp 960.000, dengan komponen terbesar berasal dari biaya OOP kacamata dan kehilangan pendapatan harian. Proporsi biaya tidak langsung terhadap pendapatan keluarga berada pada kisaran 0,17% – 22,88%, dan 9,1% pasien dikategorikan mengalami CHE.

Kesimpulan:

Beban biaya tidak langsung relatif tinggi dan dapat menjadi hambatan akses layanan refraksi, terutama pada kelompok berpendapatan rendah. Diperlukan peninjauan kembali tarif layanan refraksi BPJS dan skema subsidi kacamata, serta pertimbangan intervensi untuk menurunkan biaya tidak langsung, seperti integrasi layanan optik di fasilitas kesehatan dan subsidi silang antar kelompok masyarakat.



ABSTRACT

Background:

Uncorrected refractive error (URE) is the leading cause of visual impairment in Indonesia. Although refractive services are covered by the National Health Insurance (JKN), there is limited evidence on the actual costs—both direct and indirect—required to deliver these services.

Objective:

To estimate the direct and indirect costs of refractive and optical services in public and private facilities, providing evidence to inform financing policy and improve access to refractive care.

Methods:

A cross-sectional case study was conducted in two eye care facilities: BKMM Cikampek (public) and JEC Bekasi Clinic (private). Data were collected through observation of service flow, review of equipment procurement and maintenance costs, and interviews with patients. Patient interviews were conducted to capture indirect costs, including income loss, transportation costs, and other out-of-pocket (OOP) expenditures. Descriptive analysis was performed, and Catastrophic Health Expenditure (CHE) was calculated using a 15% threshold of monthly household income per episode of care.

Results:

Estimated direct costs per patient per visit ranged from IDR 255,000 to IDR 340,000, with public facility costs exceeding the reimbursement rate of BPJS. Indirect costs ranged from IDR 344,000 to IDR 960,000, with the largest components being OOP for spectacles and daily income loss. The proportion of indirect costs to monthly household income ranged from 0.17% to 22.88%, and 9.1% of patients were categorized as experiencing CHE.

Conclusion:

Indirect costs impose a substantial financial burden and may limit access to refractive services, particularly among lower-income households. These findings highlight the need to review BPJS reimbursement rates and spectacle subsidy schemes, and to consider interventions that reduce indirect costs, such as integrating optical shops within facilities and providing cross subsidies between different socio-economic classes.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa setidaknya 2,2 miliar orang di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan atau kebutaan, dan 1 miliar kasus di antaranya dapat dicegah. Dari jumlah tersebut, kelainan refraksi yang tidak terkoreksi (*uncorrected refractive error/URE*) menyumbang sekitar 949,7 juta kasus yang terdiri atas miopia (rabun jauh), hipermetropia (rabun dekat), dan presbiopia (gangguan penglihatan dekat akibat usia) yang tidak terkoreksi.¹ URE dilaporkan sebagai penyebab utama kedua gangguan penglihatan yang berpotensi mengakibatkan ambliopia (mata malas) dan kebutaan.²

Dalam dekade terakhir, beban URE terus bertambah khususnya di kawasan Asia-Pasifik, termasuk Indonesia. Indonesia memiliki jumlah URE terbesar kelima di Asia, terutama terkait dengan miopia, dengan kejadian yang meningkat pesat paska pandemi COVID-19 karena perubahan gaya hidup.³ Prevalensi URE yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin berkisar antara 5,9% hingga 9,2% pada populasi berusia lebih dari 50 tahun,⁴ dan antara 12,1% hingga 42,2% pada anak usia sekolah.^{5,6} Prevalensi URE yang tinggi pada usia lebih muda di Indonesia, jika tidak ditangani dengan baik, maka akan membawa dampak yang signifikan tidak hanya bagi individu tetapi juga bagi masyarakat. Individu berusia lebih muda dengan gangguan penglihatan yang tidak terkoreksi mungkin mengalami keterlambatan perkembangan motorik dan kognitif yang diperlukan, termasuk kesulitan dalam belajar, yang mengakibatkan tingkat pendidikan yang lebih rendah. Dalam skala yang lebih luas, hal ini akan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang besar yang akan mempengaruhi daya saing global Indonesia di masa depan.

Sampai saat ini, pengurangan gangguan penglihatan akibat URE masih jauh dari keberhasilan karena beberapa alasan, seperti inisiatif kesehatan masyarakat masih sangat terbatas untuk mengatasi URE di Indonesia dan penerapan skema



pembiayaan dan penyediaan layanan refraksi nasional yang belum terlalu ideal. Meskipun sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) telah mencakup layanan refraksi dan optik bagi penderita kelainan refraksi, namun pembiayaan tersebut hanya mencakup biaya langsung yang meliputi pemeriksaan refraksi oleh tenaga medis dan subsidi biaya kacamata di toko optik yang disediakan secara pro rata sesuai dengan kelas kepesertaannya. Namun, besaran tarif tersebut belum dievaluasi secara sistematis apakah sebanding dengan biaya langsung nyata yang dikeluarkan oleh penyedia layanan di lapangan.

Selain itu, dari perspektif pasien, hambatan non-finansial dan finansial di luar cakupan JKN, termasuk biaya transportasi, waktu yang hilang, dan pengeluaran *out-of-pocket* (OOP) lainnya, kemungkinan menjadi faktor yang signifikan. Beban biaya tidak langsung ini berpotensi menjadi penghalang akses terutama bagi kelompok masyarakat berpendapatan rendah. Hingga kini, belum ada penelitian komprehensif yang secara sistematis mengeksplorasi dan membandingkan biaya langsung maupun biaya tidak langsung dari pemberian layanan refraksi dan optik di Indonesia, baik dari sisi penyedia maupun pasien. Kekosongan bukti ini menyulitkan penetapan kebijakan pembiayaan yang berbasis data, serta berisiko mempertahankan kesenjangan akses terhadap layanan refraksi yang efektif dan terjangkau.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan paparan masalah di atas, dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Bagaimana pembiayaan pelayanan kelainan refraksi di Indonesia saat ini?” Secara khusus, beberapa pertanyaan penelitian yang muncul adalah:

- a) Berapa total biaya langsung aktual yang dikeluarkan oleh penyedia layanan refraksi dan optik?
- b) Berapa total biaya tidak langsung yang dikeluarkan pasien dalam upaya mengakses layanan refraksi dan optik?



C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pembiayaan layanan kelainan refraksi/optik di Indonesia saat ini.

Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a) Menghitung perkiraan biaya langsung terkait dengan praktik dan pemberian layanan refraksi dan optik di perwakilan penyedia layanan kesehatan mata.
- b) Menghitung perkiraan biaya tidak langsung dari pasien dalam upaya mengakses layanan refraksi dan optik.

D. Manfaat Penelitian

Temuan dari penelitian ini akan menjadi bukti kunci untuk mendukung dan memandu pengembangan skema pembiayaan yang ideal dalam upaya penyediaan layanan refraksi dan optik yang optimal dalam menangani URE di Indonesia.

E. Keaslian Penelitian

Hingga saat ini belum terdapat laporan penelitian terpublikasi terkait analisis pembiayaan layanan kelainan refraksi di Indonesia. Adapun penelitian pendahulu di negara lain yang digunakan sebagai acuan adalah sebagai berikut:



Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti (Negara)	Metode	Hasil
1.	Vitale <i>et al.</i> , 2006 ⁷ (Amerika)	Studi analisis biaya langsung untuk koreksi gangguan refraksi rabun jauh di <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i> (NHANES), Amerika. Penelitian ini adalah penelitian <i>cross-sectional</i> dengan sampel penelitian representatif dari warga Amerika (≥ 12 tahun).	Hasil NHANES melaporkan bahwa >110 juta penduduk Amerika mencapai penglihatan normal dengan koreksi refraksi kacamata. Biaya langsung tahunan untuk mengoreksi rabun jauh adalah minimal US\$3,8 milyar dimana US\$780 juta digunakan untuk mengoreksi pasien di atas 65 tahun.
2.	Ma <i>et al.</i> , 2022 ⁸ (China)	Studi analisis pembiayaan penanganan dan pencegahan miopia di China. Ini merupakan penelitian <i>cross-sectional</i> dengan sampel populasi usia 5-50 tahun di 3 provinsi di China (Shanghai – sisi Timur, Anhui – sisi Tengah, dan Yunnan – sisi Barat).	Biaya tahunan untuk terapi dan pencegahan miopia diperhitungkan sebesar 10.1 milyar US dollar (berkisar antara 9.2 hingga 11.2 milyar US\$), dan biaya per orang adalah 69US\$.
3.	Lim <i>et al.</i> , 2009 ⁹ (Singapura)	Studi analisis biaya langsung pada kasus miopia di populasi anak di Singapura. Merupakan penelitian <i>cross-sectional</i> dengan sampel anak usia sekolah di Singapura usia 12-17 tahun di 3 sekolah. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesionar.	Dari 377 subjek, didapatkan bahwa rerata biaya langsung tahunan pada kasus miopia adalah US\$147.8 \pm 209.1 per anak. Keluarga dengan pemasukan lebih besar ataupun kepala keluarga dengan pendidikan lebih baik cenderung memiliki biaya langsung yang lebih tinggi. Dan mereka dari keluarga mampu lebih sering berganti kacamata.
4.	Yong <i>et al.</i> , 2022 ¹⁰ (Mongolia)	Studi analisis <i>cost-benefit</i> dari skema penggantian kacamata untuk anak-anak di Mongolia. Pada penelitian ini dilakukan survei <i>willingness-to-pay</i> (WTP) pada responden di area kota dan desa di Mongolia. Survei ini menilai WTP diluar potongan pajak tahunan untuk tiap anak dengan gangguan refraksi supaya mendapatkan kacamata dengan subsidi dari pemerintah.	Dari 50 responden didapatkan bahwa rerata WTP untuk bantuan subsidi kacamata anak adalah US\$24,00. Dengan rerata harga kacamata di Mongolia sebesar US\$15,00, maka didapatkan rerata keuntungan sebesar US\$9,00. Temuan ini mendukung rencana dimasukkannya kacamata untuk anak dalam skema asuransi kesehatan sosial di Mongolia.



No.	Peneliti (Negara)	Metode	Hasil
5.	Ramke <i>et al.</i> , 2012 ¹¹ (Timor Leste)	Studi menilai kemampuan finansial Program Nasional Kacamata Timor-Leste untuk meningkatkan ketersediaan kacamata untuk kelompok tidak mampu. Peneliti memiliki 3 set kacamata siap pakai dengan harga berjenjang US\$3,00, 1,00, 0,10 dan 0.00. Kacamata <i>custom</i> disediakan jika dibutuhkan. Dihitung biaya kacamata, data pengeluaran kacamata, dan pemasukan dari program selama 18 bulan.	Sebanyak 3415 kacamata siap pakai dikeluarkan di area pedesaan dimana 51,4% dengan harga subsidi (39.8% di harga US\$0,10 dan 11.6% gratis). Keuntungan sebesar US\$1.529 didapatkan terutama dari penjualan kacamata dengan harga US\$3,00. Di perkotaan, sebanyak 2768 kacamata dikeluarkan; 52,8% merupakan siap pakai dengan harga US\$3.00 dan 36,7% kacamata <i>custom</i> . Walau kacamata <i>custom</i> hanya bagian kecil dari keseluruhan tetapi berkontribusi sebesar US\$12.264 (73.1%) dari keuntungan. Hal ini menunjukkan subsidi silang dapat dilakukan untuk memberikan kacamata kepada masyarakat miskin.
6.	Iyengar <i>et al.</i> , 2023 ¹² (Indonesia)	Studi evaluasi efektivitas biaya terkait pelaksanaan program pelatihan guru sekolah dalam melakukan skrining kesehatan mata, pemeriksaan lanjutan oleh optician di sekolah, dan pemberian kacamata gratis di Sulawesi Selatan. Enam kabupaten dipilih dan seluruh biaya yang diperlukan untuk menjalankan program (administrasi, pelatihan personil, gaji, pemberian pelayanan, dll) diperhitungkan.	Sebanyak 521 guru menskrining 41.212 murid di 172 sekolah di Sulawesi Selatan. Sebanyak 2.038 (5.55%) anak yang terskrining mendapatkan kacamata. Total biaya dari program adalah US\$97,380 dimana pengeluaran terbesar terdapat pada pengadaan kacamata (39,6%) dan gaji personil (23,3%). Jika biaya yang diperlukan untuk menskrining, memeriksa, dan memberi kacamata dengan program berbasis sekolah dibandingkan dengan sistem sentral (pendekatan tradisional) terdapat selisih sebesar US\$89,04 per DALY.



Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya tercantum di atas, dapat disimpulkan bahwa belum terdapat penelitian analisis pembiayaan pelayanan kelainan refraksi di Indonesia sehingga penelitian ini merupakan penelitian yang baru dan orisinal.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelainan Refraksi

Kelainan refraksi adalah gangguan penglihatan yang terjadi ketika mata tidak dapat memfokuskan cahaya dengan tepat pada retina, menyebabkan penglihatan yang buram atau tidak jelas. Kondisi ini merupakan salah satu penyebab umum gangguan penglihatan dan bisa terjadi pada semua usia.¹³ Adapun jenis-jenis kelainan refraksi adalah sebagai berikut:

1. Miopia (rabun jauh): Kondisi di mana objek yang jauh tampak kabur karena mata memfokuskan gambar di depan retina, bukan tepat pada retina.
2. Hipermetropia (rabun dekat): Sebaliknya dari miopia, cahaya difokuskan di belakang retina, membuat objek dekat tampak kabur.
3. Astigmatisme: Cahaya tidak difokuskan secara merata karena kelengkungan kornea atau lensa yang tidak simetris, menyebabkan distorsi penglihatan pada semua jarak (gambar difokuskan di beberapa titik).
4. Presbiopia: Berkaitan dengan usia, di mana mata kehilangan kemampuan untuk fokus pada objek yang dekat karena lensa mata menjadi kurang elastis.

Kelainan refraksi dapat mempengaruhi kualitas hidup individu secara signifikan. Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dapat menyebabkan ketidaknyamanan pandangan (kesulitan dalam membaca, mengemudi, atau melakukan kegiatan sehari-hari), sakit kepala, dan kelelahan mata. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, mempengaruhi kinerja akademik dan produktivitas kerja. Pada anak-anak, kelainan refraksi yang tidak dikoreksi dapat mengganggu pembelajaran dan perkembangan akademis.¹⁴ Dari segi masyarakat, kelainan refraksi yang tidak terdiagnosis atau terkoreksi bisa menyebabkan penurunan produktivitas secara luas dan beban ekonomi karena peningkatan kebutuhan akan perawatan kesehatan dan dukungan sosial.^{14,15}



Pemeriksaan mata teratur dan koreksi penglihatan, seperti kacamata atau kontak lens, penting untuk mengurangi dampak ini.

Secara global, kelainan refraksi adalah penyebab utama kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat dicegah.¹⁶ Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengidentifikasi kelainan refraksi sebagai salah satu prioritas dalam program kesehatan mata publik untuk mengurangi dampak ekonomi dan kesehatan dari kondisi ini.¹⁷ Telah ditetapkan Target Layanan Kesehatan Mata Global 2030 yaitu termasuk dicapainya peningkatan 40% poin dari *effective refractive error coverage* (eREC) di masing-masing negara di dunia, termasuk Indonesia.¹⁸ Yang dimaksud dengan eREC adalah cakupan penanganan kasus kelainan refraksi dengan capaian koreksi tajam penglihatan minimal 6/12 di kedua mata (luaran penglihatan yang baik).¹⁹

B. Tata Laksana Gangguan Refraksi

Tata laksana gangguan refraksi meliputi koreksi optik dari gangguan refraksi yang dialami pasien dan strategi aktif dalam mencegah atau memperlambat perburukkan kondisinya, terutama pada kasus miopia.

1. Kacamata

Kacamata merupakan tata laksana utama dari gangguan refraksi. Prinsip kerja kacamata adalah mengoreksi kekuatan refraktif kornea atau lensa dengan menambahkan kekuatan dioptri yang berlawanan, sehingga pilihan terapi ini sesuai untuk diberikan pada kasus miopia, hipermetropia, astigmatisme, maupun presbiopia. Kacamata merupakan pilihan yang ekonomis, bersifat reversibel, dan tanpa risiko membahayakan seperti pembedahan. Hanya saja terdapat keterbatasan pada kacamata yaitu terkait dengan kosmetik, distorsi perifer, dan penurunan lapang pandang.²⁰ Untuk presbiopia, lensa multifokal atau progresif menawarkan bantuan melihat jauh dan dekat secara bersamaan, walaupun beberapa pasien merasakan *glare* atau kesulitan beradaptasi.



2. Lensa kontak

Lensa kontak memiliki prinsip kerja yang sama dengan kacamata hanya saja lensa koreksi dipasang langsung di kornea pasien. Secara garis besar, terdapat dua pilihan jenis lensa kontak yaitu lensa kontak lunak dan keras (*rigid-gas-permeable*). Lensa kontak memberikan lapang pandang yang lebih luas dan memberikan estetik yang lebih baik daripada kacamata. Terdapat jenis lensa kontak khusus yang dapat memperlambat progresivitas miopia, seperti *orthokeratology*.²¹ Lensa kontak juga dapat mengoreksi astigmatisme dengan design torik dan bisa dilakukan *fitting* untuk penggunaan lensa multifokal untuk presbiopia. Tetapi, pemakaian lensa kontak jangka panjang meningkatkan risiko infeksi, kekeringan mata, dan komplikasi lain pada kornea.

3. Bedah refraksi laser

Bedah refraksi dengan menggunakan laser bertujuan untuk mengubah ketebalan stroma kornea sehingga tercapai koreksi miopia, hipermetropia, maupun astigmatisme yang permanen.^{22,23} *Laser-Assisted in Situ Keratomileusis* (LASIK) merupakan prosedur tersering yang dipilih dalam kasus gangguan refraksi dimana prosedurnya meliputi pembuatan *flap* kornea, melakukan penipisan stroma kornea lalu mengembalikan *flap* ke posisi awal. Keuntungan dari teknik ini adalah waktu penyembuhan yang cepat tetapi tidak disarankan untuk pasien yang terlibat dalam kegiatan *high-impact* karena dapat menyebabkan ketidakstabilan posisi *flap*. Tipe laser lain adalah *Photorefractive Keratectomy* (PRK) diindikasikan untuk pasien dengan tebal stroma yang rendah dan pasien dengan risiko cedera akibat kontak fisik. Seluruh tindakan bedah refraksi laser ini memerlukan pemeriksaan pre-operasi yang menyeluruh dan memastikan ekspektasi yang realistis pada pasien terkait dengan kemungkinan sisa gangguan refraksi yang mungkin terjadi dan kemungkinan terjadinya mata kering. Metode laser terbaru, *Small Incision Lenticulate Extraction* (SMILE), menawarkan



metode bedah dengan irisan minimal pada kornea sehingga memiliki risiko mata kering yang lebih kecil.

C. Kelainan Refraksi di Indonesia

Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar memiliki kurang lebih 35 juta kasus gangguan penglihatan pada tahun 2020. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara ke-3 dengan jumlah penderita gangguan penglihatan tertinggi di dunia.⁴ Dari jumlah tersebut, 3,7 juta orang dilaporkan mengalami kebutaan. URE menjadi penyebab gangguan penglihatan terbanyak kedua setelah katarak.⁴ Faktanya, Indonesia merupakan negara kelima dengan penyumbang kasus URE tertinggi di Asia. Laporan survei *Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB)* yang dilakukan di 15 provinsi di Indonesia menunjukkan prevalensi URE pada penduduk berusia di atas 50 tahun yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin pada tahun 2014-2016 adalah 9,2% di Sumatera Utara, 8,8% di Sumatera Selatan, 8,7% di Sulawesi Utara, 8,5% di Jawa Timur, 8,1% di Sumatera Barat, 7,5% di Jawa Tengah, 7,1% di Sulawesi Selatan dan Kalimantan Selatan, 7,0% di Papua Barat, 6,4% di Bali, 6,3% di Jakarta, 6,1% di Nusa Tenggara Timur dan Maluku, dan 5,9% di Jawa Barat.⁴ Khusus pada populasi usia sekolah, dilaporkan bahwa 12,1% anak-anak di Bandung dan 42,2% anak-anak di Yogyakarta dan Magelang terkena dampak URE.^{5,6}

Tingkat URE yang jauh lebih tinggi pada populasi usia sekolah telah menjadi perhatian, terutama sejak pandemi COVID-19. Sebuah penelitian baru-baru ini melaporkan bahwa prevalensi miopia meningkat secara signifikan sebesar 2 hingga 2,6 kali lipat setelah pandemi COVID-19 dibandingkan sebelumnya.²⁴ Hal ini terkait dengan peningkatan penggunaan gawai (baik dalam jumlah pengguna maupun pemanfaatan) selama masa pandemi (periode “belajar di rumah”). Hal ini diperburuk dengan adanya pembatasan keluar rumah yang meminimalkan aktivitas luar ruangan pada anak-anak yang dikaitkan dengan faktor risiko perkembangan miopia. Sayangnya, sejak pandemi COVID-19 di Indonesia belum ada penelitian yang menyediakan data terkini mengenai prevalensi URE, namun diperkirakan akan terjadi peningkatan serupa. Data terkait eREC di Indonesia juga belum



tersedia hingga saat ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa URE akan menjadi masalah kesehatan yang besar di masa depan jika tidak ditangani dengan baik.

D. Model Pembiayaan Kesehatan

Pembiayaan kesehatan merupakan salah satu komponen penting dalam sistem kesehatan karena pembiayaan kesehatan menentukan sejauh mana masyarakat dapat mengakses layanan, serta seberapa efisien dan bermutu pelayanan kesehatan diberikan. Rumah sakit memerlukan mekanisme pembiayaan yang tepat untuk menjalankan fungsi pelayanan, pendidikan, dan penelitian secara berkesinambungan selaku penyedia layanan tersier sekaligus penyerap terbesar anggaran kesehatan.²⁵ Di banyak negara, belanja rumah sakit menghabiskan 40% hingga 60% dari total pengeluaran kesehatan dan berbagai model pembiayaan telah dikembangkan dengan tujuan mendorong efisiensi teknis, efisiensi alokatif, mutu, serta keadilan dalam pelayanan kesehatan sehingga menjadikannya fokus utama pada reformasi pembiayaan.²⁶ Model pembiayaan kesehatan yang ada hingga saat ini adalah sebagai berikut:

1. Anggaran dengan Berbasis Masukan (*Input-Based Budget*) / Historis
Model pembiayaan historis atau *input-based* merupakan pendekatan tradisional yang berbasis pada anggaran tahun sebelumnya dengan penyesuaian terhadap inflasi atau program baru. Keunggulan dari model ini adalah kesederhanaannya serta kemudahan dalam perencanaan dan implementasi. Namun, kelemahannya cukup signifikan: rumah sakit cenderung menghabiskan seluruh alokasi anggaran agar tidak terjadi pemotongan di periode berikutnya (*spend it all phenomenon*). Selain itu, model ini tidak mendorong efisiensi karena baik rumah sakit efisien maupun inefisien diperlakukan sama.²⁷ Pengalaman Australia menunjukkan bahwa meskipun skema ini dapat menahan laju pengeluaran rumah sakit melalui kebijakan *budget caps*, tetapi dalam jangka panjang dapat menyebabkan masalah seperti daftar tunggu pasien yang panjang.²⁸

2. *Per Diem* (Pembayaran Harian)

Mekanisme *per diem* membayar rumah sakit berdasarkan jumlah hari rawat inap pasien. Secara teoretis, sistem ini mencerminkan biaya pelayanan harian yang relatif stabil, sehingga cocok digunakan pada setting tertentu seperti rumah rehabilitasi atau panti jompo.²⁹ Namun, dalam konteks rumah sakit akut (*acute care hospital*), *per diem* memiliki kelemahan mendasar karena memberi insentif bagi rumah sakit untuk memperpanjang lama rawat inap (*length of stay*). Hal ini menyebabkan inefisiensi sistemik, serta memperlambat inovasi medis yang memungkinkan pemulangan pasien lebih cepat.²⁹ Karena alasan ini, banyak negara beralih dari model *per diem* menuju pendekatan berbasis kasus.

3. *Diagnosis Related Groups (DRG) / Casemix*

Sejak diperkenalkan di Amerika Serikat pada 1983 untuk pasien Medicare, *Diagnosis Related Groups (DRG)* telah menjadi salah satu metode pembiayaan rumah sakit yang paling berpengaruh. DRG mengklasifikasikan pasien ke dalam kelompok homogen berdasarkan diagnosis, tingkat keparahan, dan komorbiditas, dengan setiap kelompok memiliki bobot biaya tertentu.³⁰ Pembayaran dilakukan dengan mengalikan bobot biaya dengan tarif dasar, menghasilkan mekanisme insentif yang mendorong efisiensi teknis.

Pengalaman awal di Victoria, Australia pada 1993 menunjukkan bahwa setelah implementasi DRG, *throughput* rumah sakit meningkat 9% meskipun total biaya menurun 7%. Yang dimaksud dengan *throughput* adalah jumlah kasus atau pasien yang berhasil ditangani dalam suatu periode waktu tertentu. Dalam pembiayaan kesehatan, *throughput* biasanya dihitung sebagai jumlah *weighted cases* (kasus berbobot) sesuai dengan diagnosis dan tingkat keparahan. Daftar tunggu pasien juga berkurang secara signifikan.³¹ Namun, kelemahan model ini adalah munculnya perilaku *cream-skimming*, di mana rumah sakit lebih memilih pasien yang menguntungkan dan menghindari pasien dengan