

# Perawatan Lensa Kontak untuk Mencegah Komplikasi

Ratna Sitompul

Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia  
Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo

## Abstrak

Lensa kontak adalah alat bantu penglihatan yang diletakkan di permukaan kornea untuk memperbaiki gangguan refraksi. Pemakaian lensa kontak memberi kenyamanan beraktivitas, tidak membatasi lapang pandang, dan lebih baik secara estetik. Meskipun demikian, penggunaan lensa kontak dapat menimbulkan komplikasi ringan sampai kebutaan. Komplikasi tersebut dapat dicegah dengan menjalankan prinsip penggunaan lensa kontak yang tepat. Pengguna lensa kontak perlu melakukan pemeriksaan awal untuk mengetahui kelainan mata seperti mata kering, infeksi mata, katarak, glaukoma, serta penggunaan obat yang dapat menurunkan produksi air mata. Kondisi lain yang perlu diperhatikan adalah alergi, diabetes melitus, kehamilan, menopause, infeksi saluran napas kronik dan kondisi immunocompromised. Kebersihan dan kepatuhan yang buruk juga merupakan kontraindikasi penggunaan lensa kontak. Pengenalan cara penggunaan dan perawatan lensa kontak dengan baik dan benar sangat penting untuk mencegah komplikasi.

**Kata kunci:** lensa kontak, komplikasi, perawatan.

## Contact Lens Care to Prevent Complication

### Abstract

Contact lens is a device placed directly on the surface of cornea to correct refractive errors. Wearing contact lens is comfortable during activities, allows wider visual field, and improves aesthetic appearance. However, improper use of contact lens may result in mild complications which could include blindness. Those complications can be prevented by understanding and applying correct principles of contact lens usage. Prior to contact lens prescription, medical eye examination is important to determine if a patient is suitable to use contact lenses. Ocular conditions such as dry eyes, eye infection, cataract, glaucoma, and use of medication that could decrease tears production require special attention. Other conditions that have to be notified are allergy, diabetes mellitus, pregnancy, menopause, chronic respiratory tract infection and immunocompromised condition. In addition, poor hygiene and compliance are contraindications for contact lens usage. Learning how to properly handle and maintain contact lens is essential to prevent complications.

**Keywords:** contact lens, complication, care

## Pendahuluan

Gangguan refraksi adalah gangguan penglihatan yang menempati urutan pertama penyakit mata di masyarakat. Gangguan tersebut dapat diatasi dengan kacamata atau lensa kontak. Pemakai lensa kontak perlu mengetahui jenis lensa kontak, cara pemakaian, dan perawatan serta menjalankan prinsip penggunaan lensa kontak yang tepat untuk mencegah komplikasi.

Penulisan makalah ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang cara pemakaian dan perawatan lensa kontak agar dapat digunakan dengan aman, nyaman serta terhindar dari komplikasi. Sebelum membahas lensa kontak, perlu diketahui anatomi, fisiologi dan kelainan mata yang berhubungan secara langsung atau tidak langsung yang dapat mengganggu sistem penglihatan akibat lensa kontak.

## Anatomi Mata

Mata tersusun dari berbagai struktur yang menunjang bentuk serta fungsinya sebagai organ penglihatan.<sup>1-3</sup>

**Palpebra** berfungsi melindungi mata dari cahaya yang terlalu kuat dan benda asing serta melindungi mata ketika tidur. Gerakan membuka dan menutup kelopak mata akan membantu penyebaran dan aliran air mata. Selain itu di kelopak mata terdapat kelear air mata tambahan.

**Aparatus lakrimalis** berfungsi memproduksi dan mendrainase air mata. Gerakan berkedip menyebabkan air mata yang dihasilkan kelenjar lakrimal melapisi seluruh permukaan. Air mata melapisi permukaan mata dengan membentuk lapisan tipis setebal 7-10 $\mu$ m yang berfungsi melindungi dan membasahi permukaan epitel kornea serta konjungtiva. Air mata menyediakan nutrisi untuk kornea, mengandung lisozim dan antimikroba serta berfungsi sebagai pembilasan. Terdapat 3 lapisan pada film air mata yaitu:

1. Lapisan superfisial berupa lapisan lipid monomolekuler yang berfungsi menghambat penguapan dan sawar kedap air ketika palpebra ditutup.
2. Lapisan tengah berupa lapisan akuos yang mengandung substansi larut air seperti garam dan protein.
3. Lapisan dalam yang melapisi sel epitel kornea dan konjungtiva berupa lapisan musin dari glikoprotein

Volume air mata sekitar 7 $\pm$ 2  $\mu$ l di setiap mata dengan komposisi 60% protein adalah albumin

dan sisanya globulin dan lisozim yang sama banyak. Globulin, lisozim dan faktor antibakteri non-lisozim membentuk mekanisme pertahanan penting terhadap infeksi permukaan mata. Air mata mengandung IgA, IgG, dan IgE, dengan kandungan terbanyak adalah IgA. Pada kondisi tertentu seperti alergi, kadar IgE dalam air mata meningkat. Air mata juga mengandung K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> yang kadarnya lebih tinggi dari plasma.

**Bola mata** berada di rongga orbita yang berfungsi melindungi dan menjaga kedudukan bola mata di ruang tiga dimensi. Otot penggerak bola mata melekat di sklera hingga ke dinding tulang orbita dan berfungsi membantu gerakan mata ke berbagai arah. Otot tersebut adalah *superior rectus*, *inferior rectus*, *lateral rectus*, *medial rectus*, *superior oblique*, dan *inferior oblique*.

**Sklera** adalah lapisan fibrosa yang tersusun dari kolagen dan membungkus bola mata dari batas kornea di depan hingga pangkal saraf mata di bagian belakang. Sklera merupakan tempat melekat otot yang berfungsi untuk pergerakan bola mata.

**Konjungtiva** adalah selaput lendir tipis dan transparan, melapisi bagian depan permukaan bola mata sampai belakang kelopak mata. Konjungtiva dilapisi tirai air mata yang berfungsi sebagai permukaan licin agar gerakan bola mata lancar dan tidak terjadi iritasi akibat gesekan.

**Kornea** adalah lapisan transparan yang terletak di mata bagian depan. Kornea merupakan media refraksi pertama yang dilewati cahaya sehingga amat penting menjaga fungsi kornea agar tetap transparan. Selain itu kelengkungan dan regularitas permukaan kornea sangat berperan dalam pembiasan cahaya agar terfokus di retina.

**Iris** adalah struktur mata di belakang kornea; terbentuk dari serabut otot polos yang berfungsi mengatur jumlah cahaya yang masuk dengan mengatur lebar pupil. Pada keadaan sangat terang pupil mengecil sehingga tidak silau, sedangkan pada keadaan gelap pupil membuka lebih lebar agar cahaya yang masuk lebih banyak. Iris memiliki pigmen yang menentukan warna mata.

**Badan siliar** terletak memanjang ke depan dari lapisan koroid hingga pangkal iris dan berfungsi menghasilkan cairan bilik mata. Di badan siliar terdapat otot siliar yang berfungsi menarik dan mengendurkan zonula ziin sehingga lensa mata dapat membesar atau memipih untuk berakomodasi.

**Lensa mata** berbentuk bikonveks, transparan, dan tidak berwarna. Fungsi lensa adalah memfokuskan berkas cahaya yang masuk

melalui kornea agar jatuh tepat di retina. Dengan bertambahnya usia, serabut lensa akan menebal dan keruh sehingga lensa kehilangan elastisitas dan berkurang daya akomodasinya yang menyebabkan seseorang mengeluh terganggu penglihatan dekatnya.

**Badan vitreous** adalah struktur menyerupai gel yang mengisi kompartemen di belakang lensa; tersusun dari air (99%) serta campuran asam hyaluronat dan kolagen (1%). Badan vitreous berfungsi sebagai media pembiasan cahaya dan mempertahankan bentuk bulat bola mata serta memberikan nutrisi sel di dalam mata.

**Retina** merupakan lapisan tipis semi transparan yang meliputi sepertiga belakang permukaan dalam bola mata. Retina mengubah cahaya yang ditangkap sel fotoreseptor menjadi sinyal listrik, lalu disampaikan ke pusat penglihatan di otak melalui nervus optikus. Perdarahan atau terlepasnya retina (ablasio) dapat mengakibatkan kebutaan.

**Koroid** adalah lapisan di antara sklera dan retina. Lapisan koroid mengandung banyak pembuluh darah yang berfungsi membawa oksigen dan nutrisi ke retina serta struktur lainnya dalam bola mata.

### Fisiologi Penglihatan Mata

Manusia dapat melihat objek karena objek tersebut memantulkan cahaya. Dari setiap titik sumber cahaya terpancar gelombang cahaya ke semua arah (divergen). Berkas cahaya divergen yang masuk ke mata mengalami pembelokan/refraksi karena melewati medium dengan kepadatan berbeda. Berkas cahaya oleh media refraksi difokuskan ke titik peka cahaya di retina agar terbentuk bayangan yang akurat. Sinyal yang dihasilkan dikirim ke otak untuk interpretasi visual terhadap objek yang dipandangnya. Kornea, lensa, dan vitreous berperan membiaskan cahaya. Bayangan objek berupa berkas cahaya yang diterima retina diubah menjadi sinyal listrik lalu diteruskan ke nervus optikus. Sinyal yang berasal dari retina nasalis akan menyilang di kiasma optikum, sedangkan dari retina temporalis berjalan melalui lateral kiasma tanpa saling menyilang. Selanjutnya sinyal berjalan ke bagian posterior kiasma yaitu traktus optikus lalu ke nukleus genikulatum lateralis dorsalis di talamus kemudian berjalan ke posterior sebagai radiasi optikus dan berakhir di *primary visual area* di korteks serebral lobus oksipital untuk interpretasi visual sehingga manusia dapat mengenali objek yang dilihat.<sup>1-3</sup>

### Gangguan Refraksi

Gangguan penglihatan disebabkan oleh gangguan penerimaan cahaya di sel fotoreseptor retina karena terganggunya kemampuan kornea dan lensa untuk memfokuskan cahaya dengan tepat, terganggunya media pembiasan, atau kerusakan di lapisan retina. Gangguan pembiasan cahaya yaitu tidak dapat difokuskan di retina meskipun media pembiasan jernih disebut gangguan refraksi. Gangguan refraksi dapat berupa miopia, hipermetropia, astigmatisme, dan presbiopia.<sup>2</sup>

Penatalaksanaan gangguan refraksi adalah dengan memperbaiki proses pembiasan cahaya agar terfokus tepat di retina menggunakan alat bantu yaitu kaca mata atau lensa kontak. Penatalaksanaan lainnya adalah bedah *laser-assisted in situ keratomileusis* (LASIK). LASIK merupakan kombinasi dua teknologi refraktif, yaitu mikrokeratom untuk mengubah bentuk dan ketebalan kornea dan sinar *excimer* laser. Selain LASIK, *clear lens extraction* (CLE) juga dapat digunakan untuk koreksi kelainan miopia sampai - 28.0 dioptri, hipermetropi sampai + 8.0 dioptri, dan astigmatisme sampai 3.0 dioptri. CLE adalah pengeluaran lensa *crystalline* yang masih jernih. Prinsipnya sama seperti mengeluarkan lensa katarak yakni teknik phacoemulsi dengan insisi tunnel 3 mm kemudian dipasang intraokuler lensa.<sup>2-4</sup>

**Miopia** atau rabun jauh adalah keadaan pada saat mata tidak berakomodasi berkas cahaya jatuh di depan retina karena pembiasan terlalu kuat atau ukuran bola mata terlalu panjang. Penderita miopia mengeluh pandangan buram saat melihat objek yang jauh tanpa rasa lelah di mata. Tajam penglihatan dapat menjadi lebih jelas jika objek dipindahkan lebih dekat atau penderita memicingkan matanya. Miopia diatasi dengan lensa cekung (negatif/divergen) untuk mengurangi pembiasan dengan menimbulkan divergensi berkas cahaya yang masuk agar tepat di retina.<sup>2,3</sup>

**Hipermetropia** atau rabun dekat adalah kelainan refraksi yang menyebabkan fokus bayangan jatuh di belakang retina dalam keadaan mata tidak berakomodasi karena kekuatan pembiasan terlalu lemah atau bola mata terlalu pendek. Penderita mengeluh pandangan buram saat melihat objek yang dekat dan mata terasa lelah jika melihat dekat karena mata berakomodasi untuk memfokuskan cahaya di retina. Jika derajat hipermetropia terlalu tinggi, maka daya akomodasi lensa tidak cukup untuk memfokuskan cahaya. Hipermetropia dikoreksi dengan lensa cembung (positif/konvergen) untuk memfokuskan cahaya agar jatuh di retina.<sup>2,3</sup>

**Presbiopia** adalah hilangnya kemampuan akomodasi mata karena proses penuaan. Prinsip kelainan refraksi serupa dengan rabun dekat yaitu fokus cahaya jatuh di belakang retina. Orang dengan mata emetrop, pada usia 40-45 mulai mengeluh penglihatan tidak jelas ketika melihat objek yang berjarak dekat. Presbiopia dikoreksi dengan lensa positif; umumnya berupa kacamata bifokal yang memiliki lensa netral atau negatif di bagian atas untuk melihat jauh dan lensa positif di bagian bawah untuk melihat dekat.<sup>2,3</sup>

**Astigmatisme** atau mata silindris adalah keadaan berkas cahaya jatuh pada lebih dari satu titik di retina akibat perbedaan kekuatan bias sistem refraksi mata misalnya permukaan kornea dan atau keadaan lensa yang tidak rata. Astigmatisme dapat terjadi bersama rabun jauh atau dekat. Letak jatuh cahaya di beberapa titik retina menyebabkan penderita astigmatisme mengeluh ada bagian yang tidak fokus saat melihat objek. Misalnya saat melihat huruf T, bagian kaki huruf T dapat terlihat jelas sedangkan kepalanya tidak terlihat jelas. Astigmatisme dikoreksi menggunakan kaca mata lensa silindris atau memakai *rigid gas permeable (RGP) contact lens*. Lensa kontak membuat permukaan kornea menjadi teratur sehingga mengurangi pantulan sinar yang tidak beraturan dan tajam penglihatan meningkat.<sup>2,3</sup>

**Keratokonus** adalah gangguan degeneratif mata yang menyebabkan kornea menipis dan menonjol ke luar membentuk kerucut secara bertahap. Gejalanya adalah penglihatan kabur dan astigmatisme miopia yang cepat meningkat. Keratokonus merupakan indikasi transplantasi kornea. Pada tahap awal keratokonus, tajam penglihatan dapat diperbaiki dengan kaca mata, namun bila hasil koreksi tidak optimal dapat menggunakan lensa kontak RGP. Permukaan anterior lensa kontak diharapkan menjadi permukaan refraksi yang lebih merata. Lensa kontak tidak menghambat perburukan penyakit dan hanya digunakan bila koreksi tajam penglihatan tidak dapat dicapai secara optimal dengan kacamata.<sup>2,4</sup>

**Unilateral afakia** adalah keadaan salah satu mata tidak memiliki lensa yang umumnya terjadi setelah operasi katarak tanpa pemasangan lensa intraokuler di satu mata. Kondisi tersebut menyebabkan ukuran objek yang dilihat oleh kedua mata berbeda 30%. Unilateral afakia hanya dapat dikoreksi dengan lensa kontak.<sup>2,4</sup>

**Anisometropia** adalah kondisi perbedaan tajam penglihatan lebih dari 2,5 dioptri..

Anisometropia sewaktu bayi dapat menimbulkan ambliopia, terutama jika salah satu mata hipermetropia. Pada orang dewasa, perbedaan dioptri lebih dari 3 biasanya tidak dapat ditoleransi dengan koreksi kacamata. Pemakaian lensa kontak diindikasikan untuk mengurangi perkembangan ambliopia dan anisometropik aniseikonia.<sup>3</sup>

### Lensa Kontak

Lensa kontak adalah alat bantu yang diletakkan di permukaan kornea untuk mengatasi gangguan refraksi. Lensa kontak mudah digunakan, nyaman untuk beraktivitas dan berolahraga, memberikan lapang pandang lebih luas, dan lebih baik secara estetik. Saat ini pengguna lensa kontak di Indonesia meningkat lebih dari 15% per tahun. Dengan bertambahnya jumlah pemakai, komplikasi lensa kontak juga meningkat. Sebanyak 4-10% pengguna lensa kontak mengalami komplikasi iritasi ringan hingga buta.<sup>5,6</sup> Jenis lensa kontak dibagi dua yakni berdasarkan bahan penyusun dan lama pemakaian. Berdasarkan bahan penyusun, terdapat dua jenis lensa kontak yaitu *soft contact lens* dan *rigid gas permeable (RGP) contact lens*.<sup>7</sup>

*Soft contact lens* dibuat dari silikon-hidrogel yang mengandung air sehingga lunak, fleksibel, dan memudahkan oksigen mencapai kornea. Pengguna lensa kontak untuk pertama kali lebih mudah menyesuaikan diri dengan *soft contact lens* karena lebih nyaman dipakai. Lensa silikon-hidrogel merupakan tipe lensa kontak yang paling sering digunakan dan dianjurkan untuk pengguna yang memerlukan pemakaian setiap hari.<sup>7,8</sup>

*RGP contact lens* dibuat dari plastik yang kurang fleksibel, namun masih memungkinkan oksigen mencapai kornea. Keunggulan *RGP contact lens* adalah rigiditasnya bermanfaat untuk mengoreksi kelainan permukaan kornea yang tidak rata. Bahan RGP yang rigid menyebabkan pengguna *RGP contact lens* memerlukan penyesuaian lebih lama dibandingkan *soft contact lens*. *RGP contact lens* bertahan lebih lama sehingga harganya lebih murah.<sup>7,8</sup>

Berdasarkan lama penggunaan, lensa kontak diklasifikasikan menjadi *disposable* dan *extended wear*. Tipe *disposable* hanya digunakan untuk satu kali pemakaian. Tipe *extended wear* dapat digunakan berulang kali sampai waktu tertentu, misalnya satu minggu atau satu bulan. Tipe *extended wear* dikembangkan menjadi tipe *overnight continuous wear* sehingga lensa kontak dapat dipakai sepanjang hari hingga malam

tanpa perlu dilepas saat tidur. Lensa kontak tipe *extended* dan *overnight continuous wear* memiliki risiko infeksi lebih tinggi karena mikroorganisme dapat melekat dan berpindah ke permukaan mata. Oleh karena itu hanya dianjurkan bagi individu dengan gangguan penglihatan derajat berat yang memerlukan koreksi penglihatan sepanjang hari.<sup>7-9</sup>

### **Pemeriksaan Kesehatan Sebelum Menggunakan Lensa Kontak**

Sebelum memakai lensa kontak, pasien perlu menjalani pemeriksaan. Kondisi mata yang harus diperhatikan adalah infeksi kelopak mata, konjungtivitis, katarak, glaukoma, mata kering, riwayat trauma dan operasi mata. Kondisi yang dapat mempengaruhi penggunaan lensa kontak adalah alergi, diabetes melitus, hamil, menopause, dan penyakit saluran napas kronik.<sup>7,8</sup>

Pasien alergi lebih sensitif terhadap bahan lensa kontak atau zat kimia dalam cairan perendam sehingga lebih rentan mengalami komplikasi pemakaian lensa kontak.<sup>7,8</sup>

Pasien diabetes melitus dapat mengalami neuropati perifer yang mengganggu fungsi sensorik kornea sehingga pasien terlambat menyadari kerusakan permukaan kornea. Jika pasien diabetes melitus memerlukan lensa kontak, disarankan lensa kontak jenis *disposable* dengan pemakaian singkat.<sup>7,8</sup>

Kehamilan meningkatkan retensi air sehingga mata mudah kering dan mudah mengalami iritasi, inflamasi, dan infeksi. Pasien menopause mengalami penurunan produksi air mata yang akan memperberat kondisi mata kering pada penggunaan lensa kontak. Hamil, menyusui, dan menopause dapat mempengaruhi toleransi terhadap lensa kontak dan kekuatan refraksi.<sup>7,8</sup>

Penderita penyakit saluran pernapasan kronik seperti asma dan sinusitis, saat mengalami serangan akut dapat mengalami mata merah, produksi air mata berlebih, dan sensitif terhadap cahaya. Kondisi itu dapat diperberat dengan benda asing berupa lensa kontak sehingga tidak dianjurkan untuk menggunakannya.<sup>7,8</sup>

Obat tertentu (diuretik, antihistamin, antikolinergik dan obat psikotropik) menurunkan produksi air mata sehingga permukaan luar mata lebih kering dan mempersulit penggunaan lensa kontak.<sup>6</sup>

### **Indikasi Penggunaan Lensa Kontak**

Lensa kontak diindikasikan untuk miopia, keratokonus, astigmatisme, anisometropia dan unilateral afakia. Penderita dengan jaringan parut

di kornea atau iris dapat menggunakan lensa kontak untuk menyamarkan kelainan warna mata sehingga memperbaiki penampilan.

### **Kontraindikasi Penggunaan Lensa Kontak**

#### *Kontraindikasi absolut*<sup>7</sup>

1. Radang akut atau subakut di bagian depan bola mata
2. Infeksi bola mata akut atau kronik
3. Setiap kelainan yang memengaruhi kelopak mata, konjungtiva, dan kornea.
4. Gangguan sensasi di kornea
5. Glaukoma tidak terkontrol
6. Tidak dapat mentoleransi pemasangan benda asing di mata
7. Penyakit sistemik atau alergi yang dapat kambuh karena dipicu lensa kontak

#### *Kontraindikasi relatif*

1. Kebersihan individu yang buruk terutama tangan dan kuku
2. Ketidapatuhan mengikuti petunjuk perawatan lensa kontak
3. Ketidakmampuan memahami risiko penggunaan lensa kontak misalnya infeksi
4. Menderita penurunan daya tahan tubuh
5. Mengonsumsi obat yang menurunkan produksi air mata
6. Hamil, menyusui, dan menopause
7. Berusia terlalu tua atau terlalu muda sehingga tidak mampu memasang atau melepas lensa kontak dengan benar.

### **Pencegahan Komplikasi Penggunaan Lensa Kontak**

Satu dari tiga komplikasi lensa kontak disebabkan oleh ketidakpatuhan pasien terhadap aturan pemakaian dan perawatan lensa kontak. Karena itu, pengenalan penggunaan dan perawatan lensa kontak dengan baik merupakan cara utama mencegah komplikasi. Calon pengguna lensa kontak perlu berkonsultasi dengan dokter spesialis mata untuk menentukan tepat atau tidaknya menggunakan lensa kontak, menentukan jenis lensa kontak, produk perawatan yang sesuai, serta memberikan informasi lengkap cara pemakaian dan perawatan lensa kontak. Pengguna lensa kontak juga harus memahami risiko serta komplikasi lensa kontak. Pengetahuan itu digunakan untuk memeriksa mata berkala secara mandiri di rumah sehingga dapat mengenali lebih awal tanda dan gejala yang memerlukan pemeriksaan lebih lanjut ke dokter.<sup>5,8,9</sup>

## Pemeriksaan Berkala Pengguna Lensa Kontak

Pengguna lensa kontak perlu mengunjungi dokter minimal sekali setahun untuk memeriksa kondisi mata. Gejala yang harus diwaspadai adalah:<sup>8,11</sup>

1. Rasa tidak nyaman di mata
2. Pengeluaran air mata atau kotoran mata yang berlebihan
3. Mata merah, bengkak, atau nyeri
4. Lebih sensitif terhadap cahaya (silau berlebihan saat melihat cahaya)
5. Rasa gatal atau seperti terbakar
6. Pandangan kabur

Jika terdapat salah satu gejala tersebut, segera lepaskan lensa kontak dan periksa mata ke dokter. Pengguna lensa kontak *extended wear* dianjurkan untuk memeriksa gejala di atas secara berkala setiap pagi. Pada prinsipnya mata yang sehat tidak menunjukkan kelainan, tidak merah, terasa nyaman, dan memiliki penglihatan yang baik (*look good, feel good, and see well*). Jika terdapat gejala namun tidak dihiraukan, maka risiko infeksi bahkan kebutaan dapat meningkat hingga empat kali lipat.<sup>8,9</sup>

## Komplikasi Penggunaan Lensa Kontak

Komplikasi lensa kontak disebabkan oleh iritasi mekanik jangka panjang terhadap struktur kelopak mata, antara lain kelenjar meibomian. Kelenjar meibomian menghasilkan lapisan lemak yang berfungsi menghambat penguapan lapisan air mata sehingga kelembaban permukaan mata terjaga. Gangguan fungsi kelenjar meibomian menyebabkan tirai air mata cepat menguap. Lensa kontak menurunkan sensitivitas permukaan mata sehingga refleks produksi tirai air mata menurun. Peningkatan penguapan disertai penurunan produksi tirai air mata menyebabkan sebagian besar (50-75%) pengguna lensa kontak mengalami mata kering. Keluhan utama adalah rasa seperti terbakar, iritasi, rasa kering atau pandangan kabur setelah menggunakan lensa kontak selama beberapa saat.<sup>6,7</sup>

Bahan pengawet di cairan perendam lensa kontak atau sabun pencuci tangan yang tidak dibilas bersih bersifat toksik dan iritatif sehingga dapat memicu reaksi inflamasi. Reaksi tersebut ditandai dengan mata merah yang membaik setelah penghentian pemakaian lensa kontak dan bahan kimia yang memicu keluhan. Bila mata merah disertai rasa gatal dan bengkak, mungkin

terjadi reaksi alergi terhadap lensa kontak dan/atau bahan kimia yang disebut konjungtivitis alergi.<sup>6,7,12</sup>

Pengguna lensa kontak dengan konjungtivitis toksik atau konjungtivitis alergi yang akan melanjutkan pemakaian lensa kontak perlu diperiksa matanya secara menyeluruh terhadap bahan pemicu reaksi tersebut. Jenis lensa kontak atau produk perawatan lensa kontak perlu diganti untuk menghindari berulangnya reaksi.<sup>12</sup>

Mekanisme utama kelainan kornea akibat lensa kontak adalah hipoksia. Lensa kontak di permukaan kornea menghambat distribusi oksigen yang jika berlangsung lama menyebabkan permukaan kornea tidak beraturan dan menipis. Selain itu, akumulasi debris, mikroorganisme, serta debris sekresi kelenjar air mata dan kelopak mata menumpuk di permukaan lensa kontak. Sebanyak 90% permukaan lensa kontak ditutupi debris setelah pemakaian 8 jam. Hipoksia dan akumulasi debris menyebabkan kornea rentan mengalami iritasi dan infeksi.<sup>11</sup>

## Perawatan Lensa Kontak

Perawatan lensa kontak dimulai dengan memilih cairan perendam, menyimpan, dan merawat kotak penyimpanan lensa kontak dengan tepat.<sup>8</sup> Cairan perendam bermanfaat untuk membersihkan lensa kontak dari kotoran dan mikroorganisme sehingga menurunkan risiko infeksi. Cairan perendam menjaga lensa kontak tetap lembab sehingga tidak kering dan nyaman digunakan. Air kran tidak boleh digunakan membersihkan lensa kontak karena air tidak steril dapat mengandung *Achantamoeba sp* yang dapat menyebabkan keratitis.<sup>10</sup>

Jenis cairan perendam lensa kontak bermacam-macam. Cairan yang paling mudah digunakan adalah *multipurpose solutions* yang dapat dipakai untuk membersihkan, membilas, dan menyimpan lensa kontak. Lensa kontak harus direndam 4-6 jam untuk menjamin disinfeksi yang optimal. Jenis cairan perendam lainnya yang mengandung hidrogen peroksida sebagai disinfektan yang membunuh patogen dengan proses oksidasi. Hidrogen peroksida toksik terhadap kornea sehingga harus dinetralkan sebelum lensa kontak dipakai. Untuk disinfeksi optimal, lensa kontak perlu direndam selama 6 jam. Lensa kontak yang direndam dalam hidrogen peroksida harus dibilas dengan cairan lain (umumnya salin steril) sebelum digunakan karena pembilasan yang tidak baik akan merusak kornea dan rasa tidak nyaman seperti sensasi disengat, lakrimasi, serta hiperemis.<sup>8,11,12</sup>

Cairan perendam lensa kontak memiliki masa kadaluarsa 2-6 bulan setelah botol dibuka. Bila telah kadaluarsa, cairan lensa kontak tidak boleh digunakan lagi. Cairan perendam lensa kontak tidak boleh dibiarkan di dalam tempat penyimpanan dan digunakan ulang untuk penyimpanan berikutnya. Cairan perendam yang telah digunakan tidak memiliki daya disinfektan yang cukup, bahkan menjadi tempat pertumbuhan mikroorganisme sehingga risiko infeksi meningkat.<sup>11</sup>

### **Memasang dan Melepas Lensa Kontak**

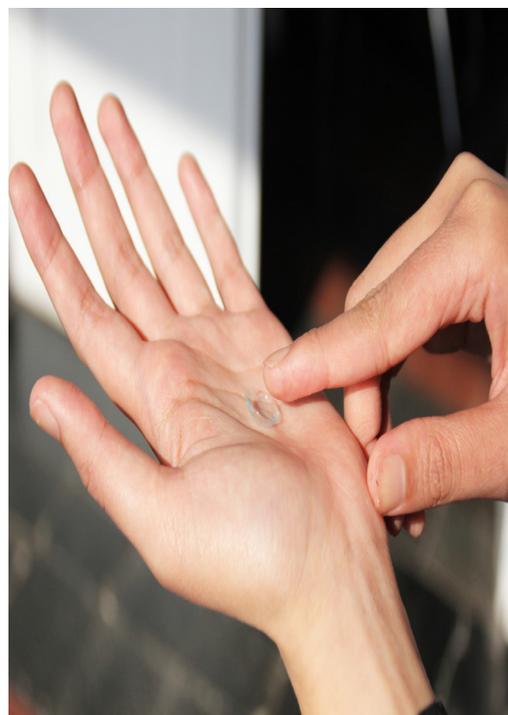
Kebersihan jari tangan adalah hal utama yang harus diperhatikan baik pada saat memasang maupun melepaskan lensa kontak. Oleh sebab itu, pasien harus mencuci kedua tangannya dengan sabun antiseptik yang tidak mengandung parfum atau *lotion* kemudian dikeringkan menggunakan linen bersih sebelum menyentuh lensa kontak (Gambar 1). Untuk memasang, lensa kontak diambil dan diletakkan di telapak tangan (Gambar 2) lalu dibersihkan dengan menggosok dan membilas. Berikan 2-3 tetes cairan kemudian lensa kontak digosok ringan menggunakan jari telunjuk dengan gerakan melingkar dari dalam ke luar selama 15 detik di kedua sisi. Setelah itu, lensa kontak dibilas dengan cairan garam fisiologis steril yang mengalir lalu diletakkan di ujung jari telunjuk tangan dominan pasien. Pastikan permukaan lensa kontak yang akan bersentuhan dengan bola mata telah benar (Gambar 3). Jari tengah di tangan yang sama digunakan untuk menarik dan menahan kelopak mata bawah (Gambar 4). Untuk menarik dan menahan kelopak mata atas, dapat digunakan jari telunjuk tangan lainnya (Gambar 5). Selanjutnya pandangan mata diarahkan ke atas dan lensa kontak dipasang di bagian bawah bola mata yang berwarna putih lalu pegangan terhadap kelopak mata atas dan bawah dilepaskan (Gambar 6). Pandangan diarahkan ke bawah dalam keadaan mata tertutup dan mata dipejamkan beberapa saat, maka posisi lensa kontak akan berada di tengah bola mata.

Untuk melepas lensa kontak, pandangan mata diarahkan ke atas, kemudian kelopak mata ditarik ke bawah menggunakan jari tengah tangan dominan. Jari telunjuk tangan yang sama diletakkan di batas bawah lensa kontak dan lensa kontak digeser perlahan ke bawah (Gambar 7). Lensa kontak dapat diambil menggunakan jari telunjuk dan ibu jari. Setelah terlepas dari mata, lensa kontak dicuci dengan cara yang sama seperti saat memasang

lensa kontak. Lensa kontak harus dilepaskan sesuai jenisnya. Lensa kontak jenis *continuous wear* harus dilepas setidaknya satu malam dalam seminggu. Lensa kontak harus selalu dilepas saat berenang atau berendam di air panas.<sup>7,8</sup>



**Gambar 1. Cuci tangan dengan sabun antiseptik**



**Gambar 2. Meletakkan lensa kontak di telapak tangan**



**Gambar 3. Meletakkan lensa kontak di ujung tangan**



**Gambar 5. Telunjuk tangan lainnya menarik dan menahan kelopak mata atas**



**Gambar 4. Jari tengah tangan dominan menarik dan menahan kelopak mata bawah**



**Gambar 6. Pandangan mata diarahkan ke atas dan lensa kontak dipasang di bagian bawah bola mata yang berwarna putih**



**Gambar 7. Lensa kontak diambil menggunakan telunjuk dan ibu jari**

### **Menyimpan Lensa Kontak**

Setelah dilepaskan, lensa kontak disimpan di dalam kotak penyimpanan khusus. Kotak tersebut harus diisi dengan cairan perendam lensa yang baru sampai seluruh permukaan lensa terendam. Cairan perendam lensa kontak hanya boleh digunakan untuk satu kali pemakaian. Lensa kontak sebaiknya direndam selama 4-6 jam untuk mencapai disinfeksi optimal.<sup>7,8,12</sup>

Perhatikan lama penyimpanan lensa kontak yang diperbolehkan sesuai dengan jenis lensa kontak. Lensa kontak tipe *extended wear* dapat digunakan untuk jangka panjang, namun tidak dibolehkan merendam dan membiarkannya di dalam kotak penyimpanan untuk jangka panjang.<sup>8</sup>

Kotak penyimpanan yang tidak bersih merupakan sumber infeksi tersering sehingga harus selalu dibersihkan. Untuk membersihkannya, kotak penyimpanan harus digosok dan dibilas dengan cairan perendam lensa kontak. Setelah itu, cairan perendam dibuang dan kotak harus dibiarkan sampai kering di udara terbuka sebelum disimpan. Kotak penyimpanan dapat dipakai selama 1-3 bulan tergantung merknya. Oleh sebab itu, pasien harus membaca petunjuk penggunaan kotak penyimpanan lensa kontak.<sup>9</sup>

### **Kesimpulan**

Penggunaan lensa kontak semakin meningkat karena mudah digunakan, nyaman untuk beraktivitas, memberikan lapang pandang lebih luas, dan lebih baik secara estetik. Meskipun demikian, penggunaan lensa kontak memberikan komplikasi yang dapat mengakibatkan buta. Komplikasi tersebut dapat dicegah dengan mengetahui cara perawatan lensa kontak yang benar. Perawatan lensa kontak dimulai dengan memilih cairan perendam, cara memasang dan melepas, cara menyimpan, serta cara merawat kotak penyimpanan lensa kontak dengan tepat. Kebersihan tangan merupakan hal utama yang harus diperhatikan saat memasang dan melepaskan lensa kontak. Oleh sebab itu, pasien harus mencuci kedua tangannya dengan bersih menggunakan sabun antiseptik.

### **Daftar Pustaka**

1. Albert DM, Miller JW, Azar DT, Blodi BA. Albert & Jakobiec's principles and practice of ophthalmology. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2008.
2. Kanski JJ, Bowling B. Ophthalmology: a systemic approach. 7<sup>th</sup> ed. United Kingdom: Elsevier; 2011.
3. Eva PR, Whitcher JP. Vaughan & Asbury's general ophthalmology. 17<sup>th</sup> ed. New York: 2007
4. Friedman NJ, Kaiser PK. Essential of ophthalmology. Philadelphia: Elsevier Inc; 2007.
5. Chalmers RL, Keay L, Long B, Bergenske P, Giles T, Bullimore MA. Risk factors for contact lens complications in US clinical practices. *Optom Vis Sci.* 2010;87(10):725-35.
6. Beljan J1, Beljan K, Beljan Z. Complications caused by contact lens wearing. *Coll Antropol.* 2013;37 (Suppl 1):179-87.
7. Flynn LS, Ahearn DG, Barr J, Benjamin W, Kiang T, Nicholas JJ, Schein OD et al. History evolution and evolving standards of contact lens care. *Cont Lens Anterior Eye.* 2013;6 (Suppl 1):S4-8.
8. Wu Y1, Carnt N, Willcox M, Stapleton F. Contact lens and lens storage case cleaning instructions: whose advice should we follow? *Eye Contact Lens.* 2010;36(2):68-72.
9. Flynn LS, Lass JH, Sethi A, Debanne S, Benetz BA, et al. Risk factors for corneal infiltrative events during continuous wear of silicone hydrogel contact lenses. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51(11):5421-30
10. Panjwani N. Pathogenesis of *Acanthamoeba* keratitis. *Ocul Surf.* 2010;8(2):70-9
11. Chen J, Simpson TL. A role of corneal mechanical adaptation in contact lens-related dry eye symptoms. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(3):1200-5.
12. Young G, Canavan K, Jones S, Hunt C. Predisposing factors for solution-induced corneal staining. *Optom Vis Sci.* 2012;89(11):1582-9.