

Case Report

Penggunaan Lensa Kontak untuk Astigmatisma Paska Keratoplasti

Tri Rahayu

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Indonesia, Jakarta

ABSTRACT

Background: Fitting Contact Lenses for post penetrating keratoplasty patients can be a great challenges to contact lens practitioner. Despite advances in surgical techniques for penetrating keratoplasty, post-operative ametropia and high irregular astigmatism still remain common. Patients who have such those problems may need contact lenses to achieve optimal vision.

Case Illustration: Case 1. A 12 years old boy have a high myop and astigmatism after undergone penetrating keratoplasty combined with traumatic cataract extraction and IOL implantation. His right eye vision was 6/24 with corrections of S – 8.00 C – 6.50 x 150. His right eye was fitted with RGP contact lens with Base curve of 7.20 mm, Power of – 10.25 D, and diameter of 8.80 mm. His RE vision with RGP contact lens was 6/12; Case 2. Female, 18 years old, was diagnosed with compound high myopia astigmatism of right eye due to disfigured cornea post keratoplasty and high astigmatism of the left eye due to corneal scar. Piggyback contact lens system is then used to treat her right eye. The patient's uncorrected visual acuity on the right eye was half meter counting finger, became 6/40 with spectacle and 2 meters counting finger became 3/60 with spectacle on the left eye. With piggyback contact lens consisting of soft contact lens 8.60/-10.00/14.20 and RGP lens 7.20/-4.00/8.8 on the right eye, and RGP lens 7.90/-5.00/9.2 on left eye, her visual acuity became 6/12 on her right eye became 6/9 on the left eye.

Conclusion: Rigid gas-permeable and combination of rigid gas permeable and soft contact lenses can be fitted with piggy-back system successfully in patients unable to achieve optimal vision with spectacle correction after penetrating keratoplasty

Keratoplasmi merupakan prosedur pencangkokan kornea dengan indikasi optik, tektonik, terapeutik maupun kosmetik. Diantara indikasi keratoplasti, indikasi yang paling sering adalah indikasi optik. Beberapa keadaan yang memerlukan keratoplasti adalah keratopati bulosa, Fuchs' endothelial dystrophy, keratokonus, paska keratoplasti dengan graft failure, distrofi kornea stromal, dan keratitis interstisial atau keratitis herpes simpleks.

Keratoplasti tembus modern saat ini memiliki tingkat graft survival yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena makin majunya teknik preservasi kornea, teknik operasinya, dan obat-obatan paska keratoplasti yang makin berkembang, yang memungkinkan graft kornea tetap bertahan jernih.¹ Saat ini komplikasi tersering dari paska keratoplasti adalah timbulnya astigmatisma regular maupun irregular. Apapun teknik penjahitan

dan teknik pengambilan graft yang digunakan, astigmatisme masih menjadi komplikasi terpenting dari keratoplasti saat ini, dengan kisaran astigmatisme 4–5 Dioptri^{1,2}, komplikasi tambahan berupa anisometri akan membatasi koreksi menggunakan kaca mata. Hal ini menyebabkan lensa kontak merupakan pilihan yang dapat memberikan hasil koreksi optik paling baik.

Penatalaksanaan secara bedah terhadap kelainan refraksi paska keratoplasti tembus dapat dengan menggunakan teknik trephinasi donor-resipien yang baik, penempatan jahitan yang optimal dan pengangkatan jahitan. Teknik bedah refraktif dapat meminimalkan astigmatisme kornea dan menurunkan ametropia sferis postoperative. Namun apabila berbagai teknik bedah tersebut masih belum sepenuhnya mengoreksi astigmatisme, maka diperlukan koreksi menggunakan lensa kontak.

ILUSTRASI KASUS

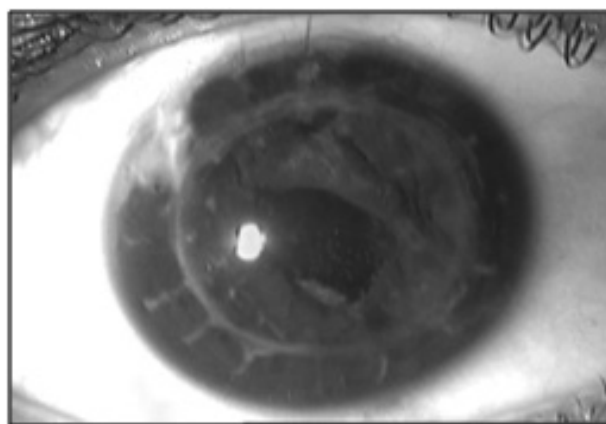
Kasus 1.

Seorang anak laki-laki, 12 tahun, mengeluhkan penglihatan mata kanannya buram. Sebelumnya pasien menjalani repair ruptur kornea dan aspirasi masa lensa setelah mengalami trauma tumpul bola mata 4 bulan sebelum akhirnya memerlukan keratoplasti tembus dan penanaman lensa intraokuler. Pasien menjalani keratoplasti tembus dan penanaman lensa intraokuler pada mata kanan delapan bulan sebelum dirujuk ke Divisi Refraksi dan Lensa Kontak dengan diagnosis myopia astigmatisme kompositus dengan permukaan kornea ireguler pada mata kanannya.

Pada pemeriksaan didapatkan mata kiri tidak ada kelainan dengan tajam penglihatan 6/6. Pada mata kanan didapatkan tajam penglihatan tanpa koreksi 2/60, setelah dikoreksi dengan S – 8,00 C – 6,50 x 150° menjadi 6/24. Tekanan bola mata kanan 17 mmHg. Pada pemeriksaan slit lamp biomikroskopi didapatkan graft kornea jernih tanpa ada tanda *graft failure*. Tampak 16 jaringan parut sesuai jahitan antara kornea donor dan penerima. Terdapat 2 jahitan di limbus posisi jam 11 dan jam 12 dengan simpul terbenam (gambar 1). Bilik mata depan dalam, iris

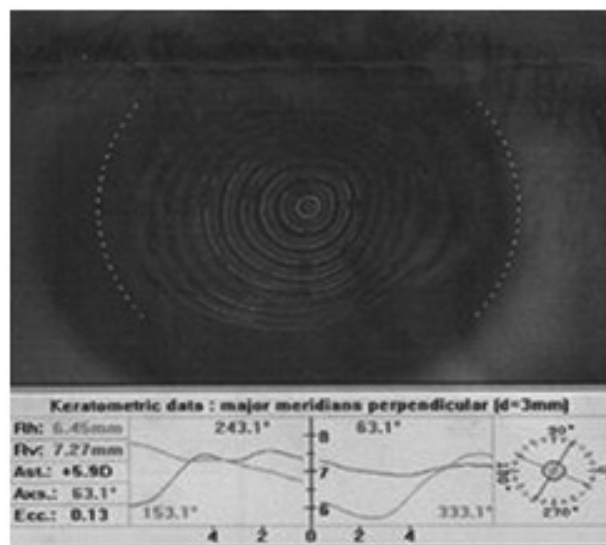
ireguler, tampak iridektomi perifer di superior dengan refleks pupil baik. Pada lensa intraokuler tampak deposit pigmen, tidak dijumpai kekeruhan kapsul posterior lensa. Tampak strand di vitreus dengan gambaran retina baik.

Pasien dirujuk ke Divisi Refraksi untuk mendapatkan koreksi penglihatan mata kanan menggunakan Lensa kontak RGP.

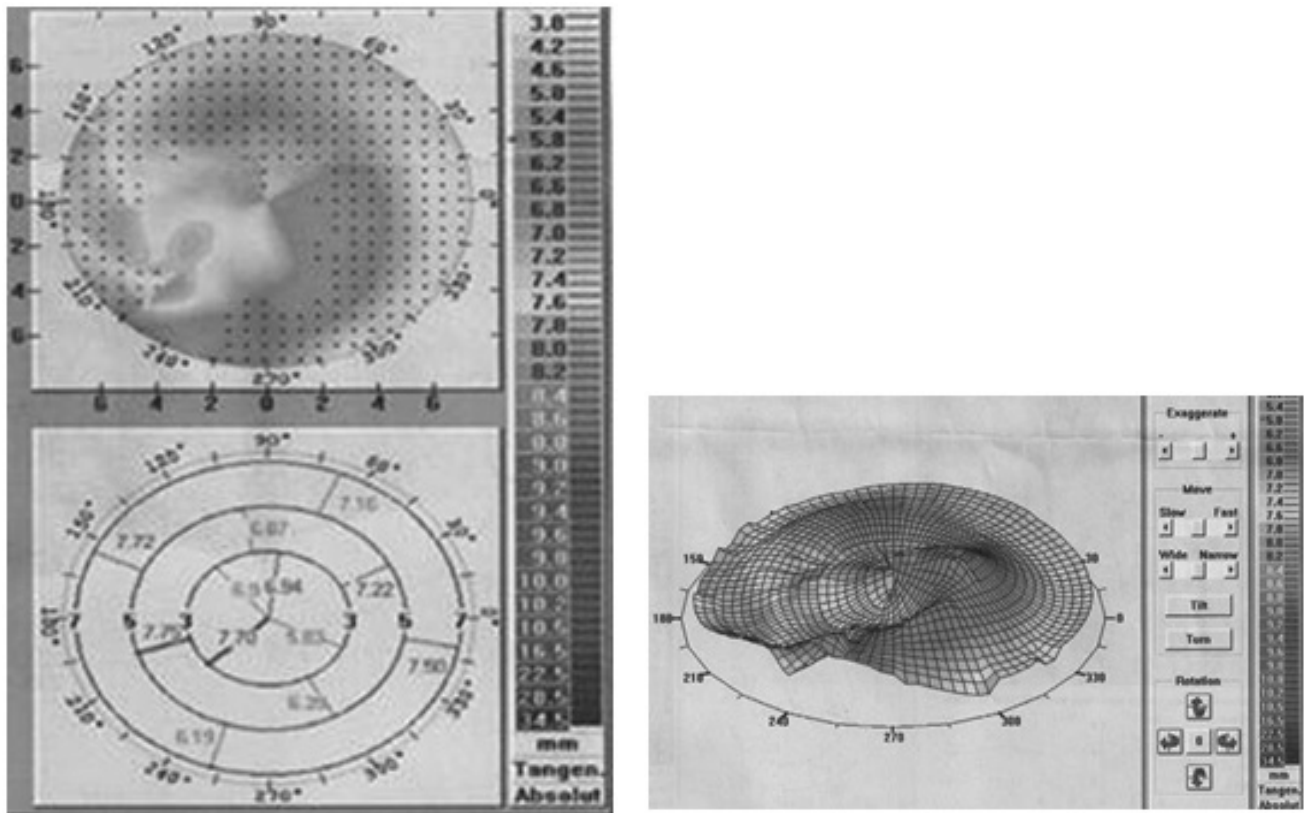


Gambar 1. Menunjukkan gambaran cicatrix kornea sesuai jahitan kornea dan iris ireguler dengan Iridektomi perifer.

Pada pemeriksaan streak retinoskopi mata kanan didapatkan gambaran scissor reflex. Keratometri mata kanan mendapatkan hasil 52,50 D (6,42 mm) axis 60°-70° dan 46,00 D (7,34 mm) axis 160° - 170°. Pada pasien dilakukan pemeriksaan retinometri dan didapatkan hasil retinometri 0,5 (6/12). Pemeriksaan topografi kornea mata kanan menunjukkan gambaran astigmatisme ireguler.

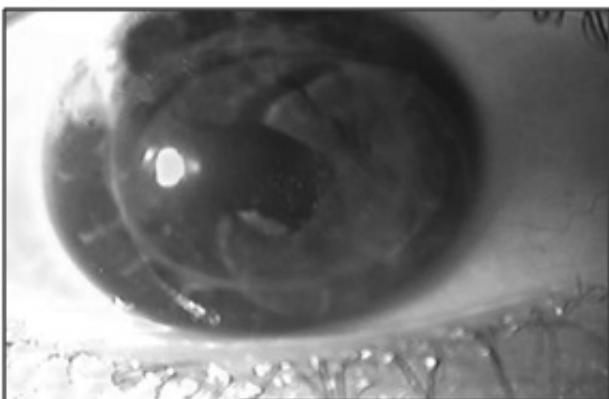


Gambar 2. Keratometri reading dari topographer menunjukkan astigmatisme + 5,9 D pada axis 63,1°



Gambar 3. Gambaran sagittal (kiri) dan 3 Dimensi (kanan) topografi kornea menunjukkan pola ireguler dengan steepening di daerah central nasal sedikit kearah inferior dan pendataran di perifer.

Fitting lensa kontak RGP dilakukan dengan trial lensa kontak Menicon Z base curve 7,20 mm, diameter 8,80 mm. Evaluasi fitting menunjukkan kedudukan lensa kontak cukup sentral agak *low riding*, dengan pergerakan cukup baik dan pola fluoresensi *apical alignment* (gambar 4). Power yang diperlukan adalah - 10,25. Tajam penglihatan menggunakan lensa kontak RGP 6/12 fl.



Gambar 4. Kedudukan Lensa kontak RGP pada mata kanan pasien.

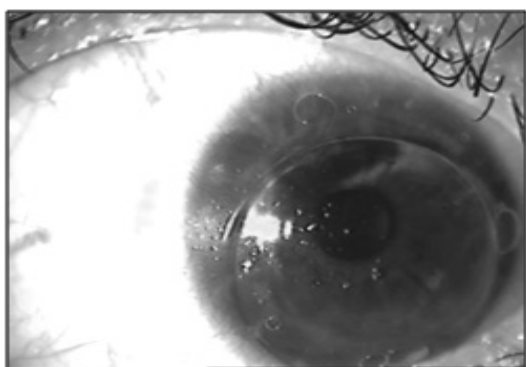
Kasus 2

Pasien wanita umur 18 tahun dikirim dari Divisi Infeksi Imunologi Departemen Medik Mata RSCM dengan keluhan penglihatan mata kanan dan kiri buram, tidak nyaman menggunakan kaca matanya. Pasien pernah menjalani operasi keratoplasti tembus 3 tahun sebelumnya atas indikasi keratitis interstisial. Pasien mempunyai kaca mata dengan ukuran lensa kanan S -4,00 C - 1,50 x 100° dan kiri S - 7,00. Tajam penglihatan dengan kaca mata tersebut adalah 6/15 pada mata kanan dan 3/60 pada mata kiri. Pada pemeriksaan didapatkan tajam penglihatan mata kanan tanpa koreksi 0,5/60 dapat dikoreksi dengan S - 17,00 C - 2,75 x 115° menjadi 6/40. Tajam penglihatan mata kiri 2/60 dengan koreksi C - 5,50 x 85° menjadi 3/60.

Pada pemeriksaan slit lamp biomikroskopi tampak graft kornea mata kanan jernih, tidak menunjukkan tanda penolakan graft. Pada mata kiri didapatkan jaringan parut dan neovaskularisasi kornea. Bilik mata depan kedua mata dalam

dengan iris, pupil serta lensa normal, dan tak tampak kelainan pada segmen posterior kedua mata.

Keratometri dengan menggunakan keratometer Bausch & Lomb menunjukkan hasil 47,25 D (7,14 mm) axis 35° dan 43,70 D (7,22 mm) axis 125° pada mata kanan dan 43,37 D (7,76 mm) axis 160° dan 41,67 D (8,10 mm) axis 70° pada mata kiri. Saat dilakukan fitting menggunakan lensa kontak RGP mata kanan dengan base curve 7,20 mm, lensa kontak tampak sangat desentrasi ke inferior. Sehingga diputuskan untuk memberikan lensa kontak secara piggy back. Lensa kontak lunak dari bahan silicon hydrogel dengan base curve 8,60 mm, power - 10,00 D dan diameter 14,20 mm diberikan sebagai landasan untuk meletakkan lensa kontak RGP di atasnya. Diatas lensa kontak lunak dipasangkan lensa kontak RGP uji coba dengan parameter base curve 7,20 mm, power - 4,00 D, diameter 8,80 mm. Pada evaluasi fitting didapatkan fitting lensa kontak lunak baik, lensa kontak RGP sedikit inferior riding tapi masih dapat diterima. Tajam penglihatan akhir setelah dilakukan over refraksi dengan S -11,25 menjadi 6/7,5. Sehingga akhirnya pasien diberikan lensa kontak secara piggy back dengan lensa kontak lunak base curve 8,60 mm, power - 10,00 D, diameter 14,20 mm dan lensa kontak RGP dengan base curve 7,20 mm, power - 14,00 D, diameter 8,80 mm untuk mata kanan (gambar 5). Pada mata kirinya pasien diberikan lensa kontak RGP dengan base curve 7,90 mm, power - 5,00 D diameter 9,20 mm. Tajam penglihatan mata kirinya meningkat dari 2/60 menjadi 6/7,5.



Gambar 5. Lensa kontak lunak tampak meliputi seluruh permukaan kornea dengan baik, dengan fitting lensa kontak RGP sedikit desentrasi ke inferior nasal.

DISKUSI

Saat ini Keratoplasti tembus masih merupakan pilihan tindakan bedah untuk berbagai penyakit kornea. Dengan semakin berkembangnya teknik operasi, teknik pengambilan dan penyimpanan kornea donor, dan penatalaksanaan masalah imunologis paska bedah maka keratoplasti menjadi tindakan yang aman dan efektif. Sayangnya, karena adanya perbedaan kontur antara kornea donor dan resipien, paska keratoplasti sering kali ditemui ametropia dengan anisometropia. Penyembuhan luka pada sambungan antara kornea donor dan resipien juga sering menyebabkan terjadinya iregularitas kornea yang menyebabkan terjadinya astigmatisma ireguler⁵.

Lensa kontak dapat diterima sebagai koreksi kelainan refraksi pada pasien paska keratoplasti tembus, dengan angka keberhasilan sampai dengan 84%^{3,4}. Pada kedua kasus diatas ditemukan astigmatisma tinggi dan ireguler yang tampak pada pemeriksaan topografi kornea dan sesuai dengan hasil pengukuran refraksi subyektif. Pada kedua kasus diatas diberikan koreksi lensa kontak RGP sebagai koreksi optik dengan pemberian tambahan lensa kontak lunak secara Piggyback pada kasus kedua. Indikasi pemakaian lensa kontak RGP pada kedua kasus diatas adalah indikasi optik, yaitu untuk koreksi myopia tinggi, astigmatisma ireguler, anisometropia dan aniseikonia.⁶ Astigmatisma ireguler merupakan indikasi kedua terbanyak penggunaan lensa kontak RGP pada kasus paska keratoplasti⁶. Pada kedua pasien kami terjadi astigmatisma ireguler yang cukup besar, sehingga koreksi menggunakan kaca mata dan tindakan bedah tidak cocok diberikan. Lensa kontak lunak juga bukan merupakan pilihan penanganan pada kasus seperti ini, karena lensa kontak torik sekalipun tidak dapat mengkoreksi astigmatisma ireguler, transmisibilitas oksigen lensa kontak lunak torik yang rendah juga membatasi kegunaan lensa kontak tersebut untuk pemakaian jangka panjang pada kasus paska keratoplasti tembus⁶⁻⁸. Tumbuhnya neovaskularisasi kornea yang dipicu karena hipoksia pada pemakaian lensa kontak lunak ditakutkan dapat memicu reaksi penolakan graft donor.

Lensa kontak RGP merupakan lensa kontak yang paling sering diberikan pada pasien

paska keratoplasti karena lensa ini yang dapat mengoreksi astigmatisme ireguler dan bahan lensa kontak RGP menghantarkan oksigen dengan sangat baik sehingga fisiologi kornea tetap terjaga. Daya hantar oksigen yang sangat baik, karakteristik permukaan lensa kontak yang baik, serta resistensi terhadap perubahan bentuk bahan lensa kontak fluoro-silicone/acrylate menyebabkan lensa RGP dari bahan ini menjadi pilihan lensa kontak yang dapat dipertanggungjawabkan pada pasien paska keratoplasti. Untuk meningkatkan transmisi oksigen dan mengurangi berat lensa kontak, direkomendasikan untuk memilih desain lensa kontak yang paling tipis. Pemilihan diameter lensa kontak RGP yang lebih besar dapat meningkatkan sentrasi lensa kontak dan mengurangi keluhan silau pada pemakainya.

Pemilihan base curve lensa kontak RGP sangat dipengaruhi oleh kelengkungan kornea mata yang akan difitting⁹. Evaluasi fitting dengan menggunakan fluorescein diperlukan untuk melakukan penyesuaian seperlunya. Pada kasus pertama lensa kontak RGP dengan base curve yang lebih steep dibandingkan keratometri paling flat kornea pasien memberikan gambaran fitting apical alignment dengan kedudukan sedikit desentrasi ke inferior nasal. Kedudukan ini masih dapat diterima karena lebih dari dua per tiga lensa kontak meliputi sumbu optik, dan kedudukan ini sesuai dengan gambaran topografi kornea yang menunjukkan daerah paling steep di inferior nasal, sehingga lensa kontak cenderung untuk meluncur ke arah tersebut.

Pada kasus kedua, saat dilakukan fitting lensa kontak RGP, kedudukan lensa kontak sangat desentrasi ke inferior sehingga sebagian pupil tidak tertutup oleh lensa kontak. Oleh karena itu dicoba diberikan tambahan lensa kontak lunak sebelum pemasangan lensa kontak RGP dengan teknik *piggyback*. Sistem lensa kontak *Piggyback* terdiri dari kombinasi lensa kontak lunak dan lensa kontak RGP di atas lensa kontak lunak. Lensa kontak lunak berfungsi meningkatkan sentrasi serta kenyamanan pasien, sementara lensa kontak RGP berfungsi memperbaiki tajam penglihatan secara optik^{5,6,9,10}. Pada kasus ke dua, pemberian lensa kontak dengan sistem *piggyback* memberikan koreksi penglihatan yang baik dengan tingkat kenyamanan dan sentrasi yang dapat diterima.

KESIMPULAN

Fitting lensa kontak pada pasien paska keratoplasti merupakan prosedur yang menantang bagi seorang dokter mata, dan memerlukan penguasaan teknik yang baik dan pertimbangan kenyamanan serta koreksi penglihatan yang baik. Lensa kontak RGP memberikan koreksi tajam penglihatan yang baik untuk astigmatisme tinggi dan astigmatisme ireguler kasus paska keratoplasti. Pada kasus dengan permukaan kornea yang sangat ireguler merupakan tantangan yang paling besar dalam fitting lensa kontak pasien paska keratoplasti tembus, demikian juga kejadian anisometri merupakan tantangan tersendiri dalam penatalaksanaan kelainan refraksi paska keratoplasti tembus. Namun demikian, dengan penilaian kondisi kornea yang baik dan memperhatikan konsep fitting lensa kontak yang baik, lensa kontak RGP dan lensa kontak dengan sistem *piggyback* dapat memberikan penglihatan yang menggembirakan bagi pasien paska keratoplasti tembus.

REFERENSI

1. Perlman EM. An analysis and interpretation of refractive errors after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1981; 88: 39-45
2. Manabe R, Matsuda M, Suda T. Photokeratoscopy in fitting contact lens after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1991; 112: 657-65.
3. Maeyens E, Houttequiet I, Missotten L. Corneal grafts and contact lens fitting. *Contactologia* 1994; 16E: 96-100.
4. Genvert GI, Cohen EJ, Arentsen JJ. Fitting gas-permeable contact lenses after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1985; 99: 511-4
5. Paolis MD, Shovlin J, Kinder JOD, Sindt C. Postsurgical contact lens fitting. In Bennet ES, Henry VA editors. *Clinical manual of contact lens*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009: 508-16
6. Szcotka LB, Lindsay RG. Contact lens fitting following corneal graft surgery. *Clin Exp Optom* 2003; 86(4): 244-9.
7. Ho SK, Andaya A, Wissman BA. Complexity of contact lens fitting following penetrating keratoplasty. *ICLC* 1999; 26: 163-7.
8. Szcotka LB, Reinhart W. computerized Videokeratoscopy contact lens software for RGP fitting in a bilateral postkeratoplasty patient; a clinical case report. *CLAO Journal* 1995; 21(1): 52-6.
9. American Academy of Ophthalmology staff. Contact lenses. In: American Academy of Ophthalmology staff editor. *Clinical Optics. Basic and Clinical Science course. Section 8*. San Francisco: the Foundation of American Academy of Ophthalmology. 2008-2009: 65-202.
10. Ferreira G, Alonso G, Tocino S, Ercilla P. Contact lens fitting in 133 eyes with irregular astigmatism. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2007; 82: 747-52.