

## CASE REPORT

# Penatalaksanaan *Tube Exposed* Glaukoma Implant pada Glaukoma Sudut Terbuka

Anisa Feby Arifani<sup>1</sup>, Andika Prahasta<sup>1,2</sup>, Elsa Gustianty<sup>1,2</sup>, R Maula Rifada<sup>1,2</sup>, Sonie Umbara<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Bandung

<sup>2</sup>Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo, Bandung

E-mail: anisafeby@gmail.com

## ABSTRAK

**Pendahuluan :** Glaukoma sudut terbuka primer saat ini masih merupakan kasus utama yang menyebabkan morbiditas okular di negara berkembang. *Glaucoma drainage device (GDD)* merupakan salah satu penatalaksanaan operasi dalam menangani kasus glaukoma. Tindakan operasi GDD memiliki faktor resiko. Erosi pada implant di konjungtiva dan *tube exposed* merupakan komplikasi paling sering dalam tindakan operasi GDD.

**Tujuan :** Untuk melaporkan kasus penatalaksanaan *tube exposed* glaukoma implant

**Presentasi Kasus :** Seorang pria, 50 thn datang dengan keluhan tidak nyaman pada mata kanan. Pasien memiliki riwayat operasi glaukoma implant pada mata kanan 5 tahun yang lalu. Pada pemeriksaan oftalmologis mata kanan didapatkan *tube exposed* disertai dengan injeksi siliar. Pasien kemudian dilakukan penatalaksanaan untuk memperbaiki glaukoma implant dengan menggunakan *graft* sklera pada mata kanan.

**Kesimpulan :** Tindakan operasi GDD menjadi salah satu tindakan yang biasa dilakukan untuk penatalaksanaan glaukoma, *Tube exposed* pada GDD dapat di tatalaksana dengan menggunakan *graft* sklera.

**Kata Kunci :** Glaukoma, operasi glaukoma implant, *tube exposed*, penatalaksanaan, faktor resiko

### ABSTRACT

**Introduction :** Primary open angle glaucoma (POAG) is still become a major case of ocular morbidity in the developing world. Glaucoma drainage device (GDD) is one of surgery management for glaucoma. GDD surgery has a risk for complication. Erosion of the device through the conjunctiva and GDD exposure is the one of most frequent complication of GDD surgery.

**Purpose:** To report a case management of tube exposed glaucoma drainage device implant

**Case Report:** A 50-year-old man came with uncomfortable feeling on his right eye. Patient has a history of GDD implant surgery on the right eye about 5 years ago. Ophthalmology examination on the right eye revealed exposed tube with ciliary injection. Patient had a repair GDD implant with scleral patch graft on the right eye.

**Conclusion:** GDD surgery has become increasingly common for glaucoma management. Tube exposed in GDD can be done by using scleral patch graft.

**Keywords:** Glaucoma, GDD implant surgery, tube exposed, management, risk factors

Glaukoma merupakan salah satu penyebab kebutaan di dunia khususnya di Asia. Prevalensi penyakit glaukoma di Asia didapatkan 3.54% dengan keadaan paling banyak yaitu glaukoma primer sudut terbuka, Glaukoma terbagi menjadi beberapa kelainan, seperti glaukoma kongenital, glaukoma sekunder, glaukoma primer sudut tertutup, glaukoma primer sudut terbuka, *normotension glaucoma* (NTG), dan *pigmentary glaucoma*. Kelainan glaukoma ini menyebabkan kerusakan pada saraf optik secara progresif hingga menjadi kebutaan. Penatalaksanaan pada glaukoma secara keseluruhan memiliki prinsip yang sama yaitu menurunkan tekanan intraokular dan mencegah progresifitas kerusakan saraf optik serta lapang pandang.<sup>1,5,8</sup>

*The American Academy of Ophthalmology* merekomendasikan target tekanan intraokular (TIO) pada glaukoma primer sudut terbuka dapat berkurang sebanyak 25% dari tekanan awal atau dari TIO yang tidak terkontrol. Secara umum, terdapat berbagai jenis penatalaksanaan untuk glaukoma, yaitu terapi

medikamentosa, teknik laser, dan tatalaksana bedah seperti trabekulektomi, ekstraksi lensa, serta implantasi *glaucoma drainage device* (GDD). Teknik bedah implantasi GDD semakin meningkat sebanyak >150% sejak tahun 1995 sampai 2004. Berdasarkan penelitian mengenai *The Tube Versus Trabeculectomy* didapatkan bahwa teknik implantasi GDD lebih efektif menurunkan TIO dibandingkan dengan trabekulektomi.<sup>1-3</sup>

Tindakan implantasi GDD dapat mengakibatkan komplikasi seperti erosi pada konjungtiva. Dilaporkan terdapat 3-8% angka kejadian *tube exposed* pada orang dewasa selama 1-5 tahun pemasangan implan. Hal ini perlu diketahui oleh pasien dan operator mengenai faktor resiko terjadinya komplikasi setelah dilakukan implantasi. Pada beberapa kasus perlu dilakukan tindakan bedah tambahan dalam menangani komplikasi tersebut dan sebanyak >10% dilakukan eksplantasi GDD. Laporan kasus ini membahas mengenai faktor resiko dan penanganan komplikasi pada implantasi GDD.<sup>4,7</sup>

## PRESENTASI KASUS

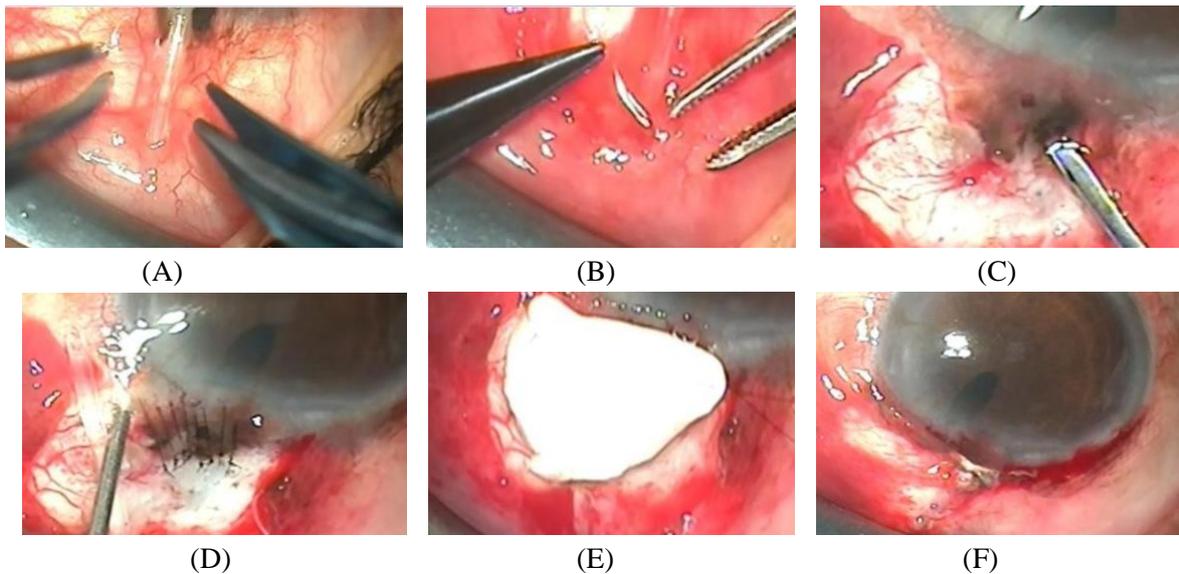
Pasien laki-laki berusia 50 tahun datang ke Poli Pavillium RS Mata Cicendo pada tanggal 26 November 2018, dengan keluhan rasa tidak nyaman pada mata kanan dan terasa mengganjal. Riwayat trauma dan mata merah sebelumnya disangkal oleh pasien. Pasien memiliki riwayat penyakit glaukoma dan sudah dilakukan tindakan bedah implantasi GDD sejak 5 tahun yang lalu di Jakarta. Pasien tidak memiliki keluhan signifikan selama pasien tidak kontrol. Pada saat kontrol, pasien disarankan untuk dilakukan tindakan operasi pembuatan saluran pada mata kiri, akan tetapi pasien berobat ke RS Mata Cicendo. Pemeriksaan oftalmologi pada tanggal 27 November 2018 visus mata kanan 0.63 dan mata kiri 0.5. Pemeriksaan gonioskopi pada mata kanan dan kiri didapatkan sudut terbuka. Pengukuran tekanan bola mata dengan tonometri aplanasi mata kanan 16 mmHg dan mata kiri 30 mmHg. Posisi bola mata orthropia dan gerak kedua mata baik ke segala arah. Segmen anterior mata kanan didapatkan konjungtiva tampak hiperemis disertai *tube exposed* lensa intraokular (+), dan lain-lain dalam batas normal. Segmen anterior mata kiri lensa tampak agak keruh dan lain-lain dalam batas normal.

Pasien didiagnosis dengan glaukoma primer sudut terbuka ODS + *tube exposed GDD Implant OD* + Pseudofakia OD. Pasien mendapatkan terapi medikamentosa Acetazolamide 3x250 mg (p.o), Kalium aspartate 1x1 (p.o), Tobramycine- Dexamethasone 4xOD. Pasien direncanakan untuk

dilakukan tindakan trabekulektomi+ 5FU OS dan *repair tube exposed GDD Implant + Scleral patch graft OD*.

Tindakan operasi trabekulektomi + 5FU OS dilakukan pada tanggal 27 November 2018. Pemeriksaan hari pertama setelah operasi trabekulektomi didapatkan tekanan bola mata dengan tonometri aplanasi mata kanan 14 mmHg dan mata kiri 16 mmHg. Segmen anterior mata kiri *bleb* konjungtiva (+), *hechting* intak, COA *Van Herick grade III f/s +2/+2*, iridektomi perifer (+). Pasien mendapatkan terapi Prednisolone asetat 6xOS, Levofloxacin 6xOS, Kloramfenikol-Hidrokortison salep mata 3xOS, Ciprofloxacin 2x500 mg (p.o), dan Paracetamol 3x500mg (p.o).

Pada tanggal 29 November 2018 pasien kemudian dilakukan tindakan *repair tube exposed GDD implant OD + scleral patch graft* (Gambar 1), durante operasi tampak *tube exposed* pada permukaan konjungtiva, kemudian dilakukan tindakan peritomi konjungtiva untuk membebaskan *tube exposed*. Didapatkan iris prolaps dari *port entry tube GDD* sehingga dilakukan reposisi iris menggunakan spatula iris, kemudian *tube GDD* dikeluarkan dan dilakukan penjahitan *port entry* awal *tube GDD*. *Tube GDD* dibersihkan kemudian dimasukkan ke segmen okuli anterior dengan membuat *port entry* yang baru dan dilakukan *scleral patch graft* menutupi *tube GDD*. *Scleral patch graft* kemudian ditutupi kembali dengan penjahitan di konjungtiva. Tindakan selesai dan tidak didapatkan komplikasi durante operasi.



**Gambar 1.** (A) tampak *tube exposed* di konjungtiva (B) peritomi konjungtiva (C) reposisi iris menggunakan spatula (D) penjahitan *port entry* awal *tube* GDD dan membuat *port entry* baru (E) *scleral patch graft* dan *tube* GDD di *port entry* yang baru (F) penjahitan konjungtiva.



(A)



(B)

**Gambar 2.** (A) Klinis pasien sebelum tindakan (B) Klinis pasien setelah dilakukan tindakan operasi *repair tube exposed* GDD *implant* + *scleral patch graft*

Pemeriksaan hari pertama (Gambar 2.2) setelah operasi didapatkan visus OD 0.16 dan OS 0.5. Tekanan bola mata dengan tonometri aplanasi 10 mmHg dan mata kiri 16 mmHg. Segmen anterior mata kanan konjungtiva *scleral patch graft* (+) *hechting* (+) intak, kornea *hechting* intak, COA Van Herick grade III f/s +4/+4, *microhyphema* (+), fibrin (+), *tube* (+), lensa intraokular. Pasien mendapatkan terapi lanjutan pada operasi pertama ditambahkan terapi Metilprednisolon tablet 1mg/kgBB.

## DISKUSI

Tindakan pembedahan implantasi GDD pada glaukoma saat ini menjadi sering digunakan sebagai dan meningkat sebanyak 231% antara tahun 1994 dan 2003 di *United States*. Keuntungan dari tindakan ini yaitu, dilakukan sklerostomi permanen untuk masuknya *tube*, plat GDD yang berfungsi sebagai *bleb*, dan aliran humor akuor yang mengisi ruang subkonjungtiva. Indikasi dalam implantasi

GDD antara lain pasien yang gagal dalam tindakan trabekulektomi, glaukoma uveitis, neovaskular glaukoma, *Sturge-Weber's Syndrome*, keratoplasti dengan glaukoma, paska tindakan ablasi retina disertai glaukoma, Sindroma iridokorneal endotelial, dan *Refractory infantile glaucoma*. Inseri *tube* GDD dapat dilakukan di kamera okuli anterior, sulcus siliaris, atau *pars plana* kavum vitreus. Terdapat 2 jenis GDD yaitu *valved* dan *non-valved*. Implantasi GDD *valved* berfungsi untuk memberikan tahanan aliran humor akuos dan mencegah hipotoni pada saat setelah dilakukan operasi. Implantasi GDD *non valved* memiliki *tube* yang berfungsi sebagai drainase humor akuos setelah operasi sampai terbentuknya fibrosis disekitar plat GDD. Tindakan implantasi GDD ini lebih efektif menurunkan TIO dan lebih terkontrol dibandingkan dengan tindakan trabekulektomi. Akan tetapi tindakan implantasi GDD didapatkan memiliki resiko cukup tinggi untuk terjadinya komplikasi seperti fibrosis luas, erosi konjungtiva, hipotoni, obstruksi *tube*, *tube exposed*, endoftalmitis, hifema, atau hipertensi okular.<sup>4,7,10,12</sup>

Berdasarkan penelitian *Muir.KW,et al* (2013) terdapat beberapa faktor resiko yang meningkatkan terjadinya komplikasi pada implantasi GDD, yaitu jenis GDD yang digunakan, bahan *graft*, operator, lokasi pemasangan GDD, dan penyakit sistemik yang menyertai glaukoma. Pada penelitian tersebut dinyatakan wanita lebih beresiko mengalami komplikasi dibandingkan pria. Komplikasi *tube exposed* dapat terjadi akibat erosi pada konjungtiva atau berhubungan dengan *graft* yang digunakan. Jenis *graft* yang kurang baik, mengakibatkan terjadinya

*melting* disekitar *tube* GDD *implant*. Terdapat berbagai jenis *graft* yang digunakan dalam implantasi GDD dan untuk menangani komplikasi setelah operasi, yaitu berupa kornea, sklera, konjungtiva, membran amnion, dan perikardium. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa *patch graft* menggunakan perikardium beresiko lebih tinggi dalam *tube exposed* dibandingkan *patch graft* dengan menggunakan kornea. *Dubey et all* (2016) menyatakan *graft* heterologus sklera efektif digunakan pada pasien yang pertama kali dilakukan implantasi GDD dan dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi setelah operasi dengan angka kesuksesan 89.1%.<sup>4,7</sup>

Penatalaksanaan pada *tube exposed* yang dapat dilakukan yaitu dengan mereposisi *tube* atau mengeskplantasi GDD agar tidak terjadi infeksi yang berlanjut. Apabila *tube exposed* sudah terjadi, prinsip pada penatalaksanaan komplikasi yaitu dengan menutupi *tube* GDD atau konjungtiva yang erosi dengan menggunakan *graft* sklera, kornea, atau membran amnion. Komplikasi dapat berlanjut menjadi resiko endoftalmitis dikarenakan *tube* yang *exposed*. Apabila erosi konjungtiva yang terjadi cukup luas, maka teknik *graft* menggunakan konjungtival autograft atau membran amnion dapat digunakan menjadi salah satu penanganan komplikasi. *Donald Tan,et al* (2008) mengatasi komplikasi *tube exposed* menggunakan *graft* kornea yang di evaluasi selama 25 bulan, keadaan konjungtiva menjadi lebih stabil dan didapatkan hasil yang efektif tanpa adanya infeksi okular atau penipisan sklera. *G. Ainsworth, et al* (2005) juga menggunakan dua lapis membran amnion

dalam menangani *tube exposed* GDD *implant* yang diikuti selama 14 hari dengan waktu reepitelisasi selama empat bulan. Didapatkan keadaan konjungtiva yang lebih tenang dan baik untuk digunakan jangka panjang.<sup>4,7-9</sup>

Pada saat implantasi GDD posisi *tube* harus diperhatikan, apabila posisi *tube* terlalu anterior dapat menyebabkan dekompensasi kornea dan apabila terlalu posterior dapat mengakibatkan peradangan pada iris dan memungkinkan terjadinya katarak apabila *tube* menyentuh kapsul anterior lensa. Posisi *tube* yang tidak sesuai dapat juga mengakibatkan oklusi, sehingga diperlukan tindakan operasi ulang atau dilakukan laser *Nd-YAG*. Hal yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya *tube exposed* yaitu posisi implan pada saat tindakan pembedahan. *Pakravan, et al* (2019) membandingkan implantasi GDD pada kuadran inferior dan superotemporal, didapatkan implantasi di kuadran inferior beresiko lebih tinggi untuk terjadinya komplikasi berupa erosi konjungtiva dan *tube exposed*. Evaluasi setelah tindakan pembedahan implantasi dilakukan satu hari dan satu minggu pasca operasi kemudian diikuti selama 4-6 minggu disertai dengan pemberian topikal antibiotik dan steroid.<sup>2,4,6</sup>

Pada kasus ini, pasien telah dilakukan tindakan implantasi GDD akibat glaukoma primer sudut terbuka dalam waktu yang lama dengan target TIO yang sudah tercapai. Pasien memiliki keluhan mengganjal pada mata kanannya dan ditemukan *tube exposed* disertai sedikit kemerahan pada konjungtiva. Hal ini dapat disebabkan adanya erosi konjungtiva dalam waktu yang lama sehingga mengakibatkan *tube exposed*

GDD implan. Durante operasi ditemukan bahwa implantasi GDD sebelumnya tidak terdapat *graft*, hal ini juga dapat menjadi salah satu resiko terjadinya *tube exposed*. Pada pasien ini dilakukan reposisi *tube* pada lubang fiksasi ke segmen anterior yang berbeda serta memastikan tidak ada oklusi pada *tube*. Penatalaksanaan pada *tube exposed* yaitu melakukan tindakan pembedahan ulang dengan memberikan *graft* seperti sklera, kornea, perikardium, konjungtiva *allograft*, atau membran amnion. Pada pasien ini dilakukan penanganan komplikasi dengan menggunakan sklera *autograft* dan reposisi *tube* yang bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Evaluasi setelah operasi didapatkan TIO yang sesuai target dengan adanya peradangan, sehingga pasien diberikan terapi medikamentosa antibiotik dan kortikosteroid. Pasien direncanakan untuk kontrol dalam jangka waktu seminggu setelah operasi dan diikuti sampai satu tahun untuk memastikan tidak terdapat resiko komplikasi setelah tindakan.<sup>4,10,11</sup>

## KESIMPULAN

Tindakan pembedahan dengan implantasi GDD menjadi salah satu tindakan yang cukup sering dilakukan karena efektif dalam menurunkan TIO, walaupun memiliki angka kejadian resiko komplikasi yang cukup tinggi. Salah satu pencegahan dan penatalaksanaan komplikasi implantasi GDD yang dianjurkan yaitu dengan menggunakan *graft* sklera.

**REFERENSI**

1. Primary Open Angle Glaucoma. Dalam: Schacknow PN, Samples JR, editor. The Glaucoma Book. United State: Springer; 2010. hlm. 399-402.
2. Open-Angle Glaucoma. Dalam: Cantor LB, Rapuano CJ, A.Cioffi G, editor. Basic and Clinical Science Course.2017-2018. hlm. 63-6.
3. AAO. Primary-Open Angle Glaucoma. Netherlands: Elsevier;2016. hlm. 54-59.
4. Ainsworth G, Rotchford A, Dua HS. A Novel Use of Amniotic Membrane in The Management of Tube Exposure Following Glaucoma Tube Shunt Surgery. British Medical Journal. 2006;90:417-9.
5. Beidoe G, Mousa SA. Current Primary Open Angle Glaucoma Treatments and Future Directons. Clin Ophthalmol. 2012;6:1699-707.
6. Pakravan, Yazdani, Yaseri. Superior Versus Inferior Ahmed Glaucoma Valve Implantation. Ophthalmic Research Centre and Department of Ophthalmology. 2009;116(2):208-2013.
7. Ravi K, Srivastava P, Movdawalla M. Implants in Glaucoma : A Minor Review. Scientific Journal of Medical & Vision Research Foundations. 2017;35(3):1-6.
8. Sood D, Goyal D, Sood NN. Open Angle Glaucoma -Trends Management Journal of International Medical Sciences Academy. 2010;23(3):158-61.
9. Tan D, Singh M, Chew PTK. Corneal Patch Graft Repair of Exposed Glaucoma Drainage Implants. Lippincott Williams & Wilkins. 2008;27(10):1171-3.
10. Management of Glaucoma Implant Complication. Dalam: Freedman J, Melamed S, Trope GE, editor. Glaucoma Surgery. Florida: Taylor & Francis Group; 2005. hlm. 79-81.
11. Surgical Theraphy for Glaucoma. Dalam: Cantor LB, Rapuano CJ, Cioffi GA, editor. Basic and Clinical Science Course.2017-2018. hlm. 144-6.
12. Wang J, Barton K. Aqueous Shunt Implantation in Glaucoma. Taiwan Journal Ophthalmology. 2017;7(3):130-7.