

[Case Report]

SEORANG LAKI-LAKI DENGAN CEDERA MATA AKIBAT LEDAKAN KEMBANG API : SUATU LAPORAN KASUS

A Man With Eye Injury Due To Fireworks Explosion: A Case Report

**Zeindhita Arum Anggriyanti¹, Farhan Dhio Yanuarsyah¹, Nahda Aqila¹, Nabilla Johana
Permata Putri¹, Dessira Rizka Tri Ariany²**

¹Fakultas Kedokteran Umum, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Departemen Ilmu Penyakit Mata, RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo

Korespondensi: Zeindhita Arum Anggriyanti. Alamat email : zeinsanzhaokhyame@gmail.com

ABSTRAK

Trauma mata akibat ledakan petasan merupakan salah satu penyebab cedera mata yang sering terjadi, serta menyebabkan kerusakan berbagai struktur intraokular. Kasus ini melaporkan seorang pria dengan trauma mata kanan akibat ledakan petasan yang mengakibatkan ruptur konjungtiva. Melaporkan seorang pasien dengan trauma mata akibat ledakan petasan yang menyebabkan ruptur konjungtiva, serta komplikasi berupa perdarahan vitreous dan ablasio retina. Seorang pria datang ke unit gawat darurat dengan nyeri hebat mata kanan dan pandangan gelap mendadak setelah terpapar ledakan petasan. Pemeriksaan status lokalis mata menunjukkan visus OD 1/300 dan OS 5/15, OD Ruptur konjungtiva; CI (+); PCI (+), OS dalam kondisi tenang. Perbaikan konjungtiva dilakukan menggunakan teknik sutura, dan perawatan lanjutan serta pemantauan terhadap perkembangan kondisi mata pascaoperasi. Pemeriksaan lanjutan menunjukkan adanya perdarahan vitreous dan ablasio retina pada mata kanan. Kondisi ini memerlukan penanganan lanjutan untuk mencegah kerusakan permanen pada penglihatan pasien. Trauma mata akibat petasan termasuk ke dalam trauma mekanik dan kimia yang dapat menimbulkan cedera kompleks dengan risiko komplikasi serius seperti perdarahan vitreous dan ablasio retina, sehingga memerlukan penanganan multidisipliner yang tepat.

Kata Kunci: Trauma Mekanik Mata, Ruptur Konjungtiva

ABSTRACT

Eye trauma caused by firecracker explosions is the common causes of eye injuries and can result in damage to various intraocular structures. This case reports a man with right eye trauma due to a firecracker explosion, resulting in conjunctival rupture. To report a patient with eye trauma from a firecracker explosion that caused conjunctival rupture, along with complications including vitreous hemorrhage and retinal detachment. A man presented to the emergency unit with severe pain in the right eye and sudden dark vision after exposure to a firecracker explosion. Local eye examination showed visual acuity OD 1/300 and OS 5/15, OD conjunctival rupture; CI (+); PCI (+), OS in a calm condition. Conjunctival repair was performed using suture techniques, followed by ongoing care and monitoring of the eye condition postoperatively. Further examination revealed vitreous hemorrhage and retinal detachment in the right eye. This condition requires additional treatment to prevent permanent damage to the patient's vision. Eye trauma caused by firework explosions includes both mechanical and chemical trauma, resulting in complex injuries with a risk of serious complications such as vitreous hemorrhage and retinal detachment, thus requiring proper multidisciplinary management.

Keywords: Eye Mechanical Trauma, Conjunctival Rupture

PENDAHULUAN

Trauma okuli merupakan salah satu penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan pada satu mata yang dapat dicegah.

Trauma okuli dapat dibagi menjadi trauma tajam, trauma tumpul, trauma kimia, trauma termal, trauma fisik, *extra ocularforeign body*, dan trauma tembus berdasarkan mekanisme trauma.

Trauma okuli dapat terjadi diberbagai tempat, di rumah tangga, di tempat kerja, maupun di jalan raya.

Prevalensi trauma okuli di Amerika Serikat sebesar 2,4 juta pertahun dan sedikitnya setengah juta di antaranya menyebabkan kebutaan. Di dunia, kira-kira terdapat 1,6 juta orang yang mengalami kebutaan, 2,3 juta mengalami penurunan fungsi penglihatan bilateral, dan 19 juta mengalami penurunan fungsi penglihatan unilateral akibat trauma okuli.

Komplikasi yang ditimbulkan akibat trauma pada mata dapat meliputi semua bagian mata, yaitu komplikasi pada kelopak mata, permukaan bola mata, kamera okuli anterior, vitreus, dan retina. Jenis-jenis trauma yang melibatkan orbita ataupun struktur intra okuli dapat diakibatkan oleh benda tajam, benda

tumpul, trauma fisik, ataupun trauma kimia. Tipe dan luasnya kerusakan akibat trauma pada mata sangat tergantung dari mekanisme dan kuatnya trauma yang terjadi. Suatu trauma yang berpenetrasi ke intraokuli baik objek yang besar ataupun objek kecil akan mengakibatkan kerusakan yang lebih besar dibandingkan trauma akibat benturan.

Penanganan dini trauma okuli secara tepat dapat mencegah terjadinya kebutaan maupun penurunan fungsi penglihatan. Penanganan trauma okuli secara komprehensif dalam waktu kurang dari jam dapat menghasilkan hasil yang lebih baik. Namun sayangnya, layanan kesehatan mata yang masih jarang dan kurang lengkap sering kali menjadi penyebab keterlambatan penanganan trauma okuli, di samping kurangnya pengetahuan dan masalah perekonomian (Djelantik *et al.*, 2022).

LAPORAN KASUS

Seorang pasien laki laki Tn. MI usia 55 tahun datang ke IGD RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo pada tanggal 1 Januari 2025 pukul 01.00 WIB setelah mengalami cedera mata akibat ledakan kembang api. Hal tersebut terjadi Ketika pasien melihat tetangga sedang bermain kembang

api, kemudian tidak disangka kembang api yang sedang menyala patah lalu terlempar ke arah mata kanan pasien dan meledak tepat di depan kepalanya. Setelah kejadian tersebut, pasien langsung dibawa ke rumah sakit. Pasien mengeluhkan mata kanan yang terkena ledakan kembang api mengalami beberapa gangguan penglihatan mencakup pandangan menjadi gelap secara mendadak, adanya robekan pada bagian mata, sensasi nyeri hebat karena terhantam partikel kembang api saat meledak. Keluhan lain yang dirasakan pasien pada mata kanannya diantaranya pasien meraakan mata kanan berdarah (+), pembengkakan bola mata (+), sensasi silau Ketika melihat cahaya (-), dan keluar kotoran mata (-). Riwayat pekerjaan pasien adalah seorang petani. Pasien mengaku tidak memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya dan riwayat alergi obat (-). Pasien tidak memiliki keluhan pada mata kiri. Pasien menyangkal riwayat diabetes melitus, hipertensi, alergi, penyakit mata lain, dan penggunaan kaca mata sebelumnya.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum baik, status gizi baik, kesadaran compos mentis dengan GCS (Glassgow Coma

Scale) E4V5M6. Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 124/83 mmHg, denyut nadi (Heart Rate) 80 kali/menit, frekuensi nafas 20 kali/menit, dan temperature 37 C.

Hasil pemeriksaan visus pada occuli dextra (OD) 1/300 dan occuli sinistra (OS) 5/15. Pemeriksaan dilanjutkan pada segmen anterior mata dengan menggunakan slit lamp. Pada pemeriksaan palpebra OD tampak luka abrasi dan OS tampak tenang, spasme (+/-), edema (+/-), hiperemis (+/-). Hasil pemeriksaan pada konjungtiva didapatkan subconjunctiva hemorrhage (+/-), ruptur konkingtiva (+/-). Pemeriksaan pada kornea didapatkan kornea clear (+/+), fluorescein test. Pemeriksaan pada camera occuli anterior didapatkan COA dalam (+/+). Pemeriksaan iris didapatkan hasil radline (+/+). Pemeriksaan pupil didapatkan bentuk bulat (+/+), diameter (3mm/3mm), dan reflek pupil (+/+). Hasil pemeriksaan lensa didapatkan lensa clear (+/+).

Berdasarkan kesimpulan hasil USG mata didapatkan susp. OD vitreous hemorrhage dengan differential diagnosis retinal detachment yang terlampir pada Gambar 3. Sehingga dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan

oftalmologis, dan pemeriksaan penunjang dapat disimpulkan diagnosis pasien adalah trauma oculi dextra dengan ruptur konjunktiva + rhegmatogen retinal detachment.

Tatalaksana awal yang diberikan pada pasien adalah irigasi pada mata kanan pasien sebanyak 2 kali, lalu diberikan obat yaitu inj. Ceftriaxone 2x1gr, inj. Ketorolac 3x30mg, inj. Ranitidine 2x50mg, inj. Asam tranexamat 3x250mg, obat topikal tobrosone, sanbe tears, dan levocin tetes mata yang diberikan 1 tetes setiap 3 jam pada mata kanan, erlamycetin tetes mata yang diberikan 1 tetes setiap 6 jam pada mata kanan, dan obat oral methylprednisolone 3x8mg. Kemudian pada tanggal 2 januari 2025 dilakukan repair konjunktiva. Setelah control post operasi pasien disarankan untuk dirujuk ke RS dengan fasilitas yang lebih lengkap untuk mendapatkan tatalaksana lebih lanjut.

Repair konjunktiva dilakukan dengan anestesi general, selanjutnya prosedur operasi sebagai berikut :

1. Disinfeksi medan operasi
2. Pengukuran menggunakan caliper (didapatkan luka sepanjang 12 mm)
3. Irigasi mata kanan dengan ringel laktat

4. Eksplorasi luka pada sklera secara menyeluruh (sklera intak, tidak ada vitreous humor yang keluar)
5. Membersihkan jaringan nekrosis
6. Dilakukan hecting pada konjunktiva sejumlah 6 jahitan dengan benang monofilamen ukuran 10



Gambar 1. Pengukuran lebar laserasi pada konjunktiva bulbi dengan caliper



Gambar 2. Proses hecting repair konjunktiva dengan benang monofilamen ukuran 10



Gambar 3. Hasil USG Mata Kanan Ditemukan Adanya Perdarahan Vitreous dan Ablasio Retina

Tabel 1. Follow Up OD Pre-Operasi Dan Post-Operasi

Follow Up OD	Pre Operasi	Post Operasi
Visus	OD 1/300	OD 1/300
Palpebra	OD tampak luka abrasi , spasme (-), edema (+), hiperemis (+)	OD tampak luka abrasi, spasme (-), edema (-), hiperemis (-)
Konjunktiva	CI (+), PCI (+), Subkonjunktiva hemorrhage (+)	Subkonjunktiva hemorrhage (+) Suture konjunktiva (+)
Kornea	Fluorescen test (-), Clear (+)	Fluorescen test (-), Clear (+)
COA	Dalam (+)	Dalam (+)
Iris	radline (+)	radline (+)
Pupil	Bentuk bulat (+), diameter (3mm), dan refleksi pupil (+)	Bentuk bulat (+), diameter (3mm), dan refleksi pupil (+)
Lensa	lensa clear (+)	lensa clear (+)

Tabel 2. Follow Up OS Pre-Operasi Dan Post-Operasi

Follow Up OS	Pre Operasi	Post Operasi
Visus	OS 5/15	OS 5/15
Palpebra	Edema (-), spasme (-)	Edema (-), spasme (-)
Konjunktiva	CI (-), PCI (-)	CI (-), PCI (-)
Kornea	Clear (+)	Clear (+)
COA	Dalam (+)	Dalam (+)
Iris	radline (+)	radline (+)
Pupil	Bentuk bulat (+), diameter (3mm), dan refleksi pupil (+)	Bentuk bulat (+), diameter (3 mm), dan refleksi pupil (+)
Lensa	lensa clear (+)	lensa clear (+)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan OD Dan OS Pasca Repair Konjunktiva

Pemeriksaan	OD	OS
Visus	OD 1/300	OS 5/15
Palpebra	OD tampak luka abrasi, spasme (-),	Edema (-), spasme (-)

Pemeriksaan	OD	OS
	edema (-), hiperemis (-)	
Konjunktiva	Subkonjunktiva hemorrhage (+) Suture konjunktiva (+)	CI (-), PCI (-)
Kornea	Fluorescen test (-), Clear (+)	Clear (+)
COA	Dalam (+)	Dalam (+)
Iris	radline (+)	radline (+)
Pupil	Bentuk bulat (+), diameter (3mm), dan refleksi pupil (+)	Bentuk bulat (+), diameter (3 mm), dan refleksi pupil (+)
Lensa	lensa clear (+)	lensa clear (+)

Trauma okuli adalah perlukaan/ trauma mata yang dapat terjadi dalam bentuk trauma tumpul, trauma tajam, trauma kimia, trauma radiasi. Trauma mengakibatkan kerusakan pada jaringan mata anterior sampai posterior (Anonim, 2023).

Laporan kasus ini berasal dari seorang pasien laki-laki 55 tahun yang mengalami trauma okuli akibat ledakan kembang api. Kembang api terbuat dari Aluminium (Al), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Litium (Li), Kalium (K), Fosfor (P), Nitrat, klorat, dan perklorat, dan besi clorida (FeCl3). Bahan-bahan yang digunakan dalam kembang api tersebut beberapa Sebagian bersifat asam dan Sebagian lain ada yang bersifat basa

(Anonim, 2023). Bahan-bahan kimia yang terkandung dalam kembang api dapat menyebabkan trauma kimia pada mata. Terdapat gejala klinis utama yang muncul pada trauma kimia yaitu, epifora, blefarospasme, dan nyeri berat. Trauma akibat bahan yang bersifat asam biasanya dapat segera terjadi penurunan penglihatan akibat nekrosis superfisial kornea. Sedangkan pada trauma basa, kehilangan penglihatan sering bermanifestasi beberapa hari sesudah kejadian. Namun sebenarnya kerusakan yang terjadi pada trauma basa lebih berat dibanding trauma asam (Dua et al., 2021). Langkah awal dalam menangani trauma kimia okuli adalah dengan segera melakukan irigasi untuk membersihkan zat kimia penyebab (Utomo et al., 2021). Pada laporan kasus ini, telah dilakukan irigasi menggunakan cairan Ringer Lactate dengan harapan akan membersihkan sisa bahan kimia yang mungkin masih tertinggal di permukaan okuler. Pemberian irigasi awal pada penderita trauma kimia okuli merupakan bagian penting dari penanganan awal, irigasi dapat dilakukan menggunakan cairan isotonis ataupun cairan ringer laktat selama 15-30 menit sampai pH mata netral. Penundaan tindakan irigasi dalam

fase akut dapat memengaruhi outcome dari kondisi pasien (Bowling., 2016; Utomo et al., 2021).

Perdarahan subkonjungtiva cukup umum terjadi setelah trauma dan dapat ditangani secara konservatif (Leukona, 2025). Pada laporan kasus ini, perdarahan subkonjunctiva terjadi karena adanya rupture konjungtiva yang disebabkan oleh trauma. Rupture konjungtiva bisa di sebabkan oleh trauma termal akibat panas yang dihasilkan oleh kembang api. Luka bakar mata merupakan keadaan darurat mata yang sebenarnya dan luka bakar termal dan kimia mewakili cedera mata yang berpotensi membutakan. Luka bakar termal diakibatkan oleh kecelakaan yang terkait dengan ledakan kembang api, uap, air mendidih, atau logam cair (biasanya aluminium) (Dua et al., 2021). Luka bakar pada mata dapat terjadi akibat kontak dengan api/panas, dan kontak terhadap bahan kimia. Pada kasus laserasi konjungtiva dapat dilakukan Tindakan untuk merekonstruksi bagian yang terkena trauma (Akbar et al., 2021). Pada laporan kasus ini, dilakukan penjahitan konjungtiva untuk merekonstruksi bagian yang terkena trauma.

Hantaman yang terjadi pada saat

kembang api mengenai mata kanan pasien dapat menyebabkan posterior vitreous detachment. Posterior vitreous detachment yang tiba-tiba dapat menyebabkan terjadinya traksional retinal detachment. Hal tersebut menyebabkan pembuluh darah retina robek dan terjadilah vitreous hemorrhage sehingga penglihatan menjadi kabur (Cote, 2016). Manifestasi klinis dari ablasio retina adalah penglihatan yang menjadi kabur atau tidak jelas; tampak bayangan yang melayang-layang (floaters) akibat pergerakan vitreus, sineris vitreus, perdarahan vitreus; serta adanya kilatan cahaya (fotopsia) akibat perlekatan vitreoretina yang tertarik saat mata bergerak. Dalam kasus ini, pada pemeriksaan visus mata kanan pasien didapatkan hasil 1/300. Pengobatan ablasio akibat tarikan di vitreus dilakukan dengan tindakan yang disebut sebagai vitrektomi (Ilyas, 2006). Vitrektomi adalah operasi yang bertujuan untuk melekatkan kembali lapisan retina dengan epitel pigmen retina dengan membebaskan retina yang bertraksi dengan menghilangkan vitreus sehingga mengurangi tarikan maupun robekan pada retina menggunakan retinopexy. Operasi vitrektomi

dilakukan jika ditemukan indikasi berupa ablasio retina yang disertai kekeruhan vitreus; ablasio retina dengan proliferasi retinopati; ablasio retina dengan giant retinal break; dan primary vitrectomy pada ablasio retina semua stage (Kusuma et al., 2023).

Tujuan terapi fase akut trauma okuli adalah mengurangi inflamasi dan mencegah kerusakan lanjutan. Terapi standar pada trauma kimia okuli adalah pemberian antibiotik topikal maupun sistemik serta lubrikan yang frekuensi (Utomo et al., 2021). Pada pasien ini kami telah melakukan irigasi mata sebanyak 2 kali dan memberikan inj. Ceftriaxone 2x1gr, obat topikal tobrason, sanbe tears, dan levocin tetes mata yang diberikan 1 tetes setiap 3 jam pada mata kanan, erlamycetin tetes mata yang diberikan 1 tetes setiap 6 jam pada mata kanan. Kortikosteroid topikal berperan penting dalam mengontrol inflamasi akut dan mengurangi kerusakan permukaan bola mata akibat peradangan pasca trauma. Kortikosteroid sistemik dapat dipertimbangkan untuk menurunkan inflamasi dengan efek samping lokal yang lebih ringan. (Utomo et al., 2021). Pada kasus ini, pasien mendapatkan

kortikosteroid sistemik dengan methylprednisolone 3x8mg secara oral.

Secara umum prognosis dari trauma okuli sangat beragam berdasarkan dari tingkat keparahan, mekanisme trauma, onset kejadian, dan penyebab trauma tiap individu. Sebagai contoh pulihnya kemampuan visual setelah operasi katarak traumatik bergantung pada kondisi pasien. Sebab komorbiditas bisa muncul pada kondisi ini. Termasuk kondisi morfologi katarak traumatic dan teknik operasi menjadi parameter yang menentukan pulihnya kemampuan visual pasien (Yushan et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada kasus ini dapat disimpulkan bahwa seorang pria berusia 55 tahun telah mengalami trauma kimia dan mekanik pada mata kanannya akibat terkena ledakan kembang api yang menyebabkan robeknya lapisan konjungtiva bulbi sebelah lateral pada mata kanan pasien. Sedangkan berdasarkan pemeriksaan, mata kiri pasien dalam batas normal. Melalui evaluasi status lokalis mata pasien tidak ditemukan adanya kerusakan selain robekan konjungtiva. Sebagai penanganan awal dilakukan irigasi dengan ringer laktat pada kedua mata pasien

untuk membersihkan sisa-sisa debris kembang api. Melalui pemeriksaan fungsi visual ditemukan adanya penurunan kemampuan visual pasien pada mata kanannya yaitu 1/300. Oleh karena itu dilakukan operasi repair konjungtiva pada mata kanan pasien.

Pada hari pertama post operasi dilakukan evaluasi dan ditemukan pasien mengalami perdarahan subkonjungtiva. Hal ini wajar karena merupakan efek samping dari prosedur operasi. Sebagai tatalaksana farmakologi, pasien diberikan injeksi Ceftriaxone 2x1 gram, obat tetes Tobroson, tetes mata buatan, tetes mata Erlamycetin yang diberikan 1 tetes tiap 6 jam pada mata kanan. Setelah dilakukan operasi kemampuan visual pasien tidak membaik sehingga dilakukan pemeriksaan USG saraf optik dan ditemukan pasien mengalami perdarahan vitreous dan ablasio retina sehingga pasien disarankan untuk dirujuk ke RS dengan fasilitas yang lebih lengkap untuk mendapatkan tatalaksana lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, M., et al. (2021). "Conjunctival laceration of the tarsalis palpebra inferior et causing by a fishing hook." *Jurnal Medical Profession (Medpro)* 1(2): 151-166.

- Anonim (2023). "Fireworks and sparklers : the chemistry of fireworks and pyrotechnic colors." Retrieved 09 January, 2025, from https://www-chemicalsafetyfacts-org.translate.google/health-and-safety/the-bright-history-of-chemistry-and-fireworks/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sge#:~:text=Kembang%20api%20dan%20petasan%20terbuat,klorida%20yang%20membantu%20membuat%20warna.
- Bowling, B. (2016). *Kanski's Clinical Ophthalmology : A systematic Approach*. Australia, Elsevier.
- Cote, S. (2016). "POSTERIOR VITREOUS DETACHMENT: PATHOGENESIS AND CLINICAL FINDINGS." *Ophthalmology*.
- Djelantik, S., et al. (2022). "The relation of onset of trauma and visual acuity on traumatic patient." *Jurnal Oftalmologi Indonesia* 7(3): 85-90.
- Dua, H. S., Ting, D. S. J., Al Saadi, A., & Said, D. G. (2020). *Chemical eye injury: pathophysiology, assessment and management*. Eye (London, England), 34(11), 2001–2019. <https://doi.org/10.1038/s41433-020-1026-6>
- Ilyas SH, 2006, *Ilmu Penyakit Mata Edisi Ketiga*, Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kusuma, S. H., et al. (2023). "Ablasio Retina: Etiologi, Faktor Resiko, Diagnosis, dan Tatalaksana." *Medical Profession Journal of Lampung* 13(4.1): 82-86.
- Leucona, k. (2025). "Assesing and managing eye injuries." *Community Eye Health Journal* 18(55): 101-104.
- Utomo, P. T., et al. (2021). "Trauma Kimia Okuli Roper-Hall Derajat IV Bilateral." *Ophthalmologica Indonesiana* 47(2): 25-34.
- Yushan, S. M. G., et al. (2023). "Ruptur Kornea dan Prolaps Iris Oculi Sinistra et causa Trauma Tumpul: Sebuah Laporan Kasus." *Medical Profession Journal of Lampung* 13(7): 1288-1292.