

[Laporan Kasus]

SEORANG LAKI-LAKI 25 TAHUN DENGAN TRAUMA KIMIA OKULI ET CAUSA LEM SUPER: LAPORAN KASUS

A 25-Year-Old Man with Chemical Oculi Trauma et Causa Super Glue: A Case Report

Vika Mulya Pradini¹, Dessira Rizka Tri Ariany²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Bagian Ilmu Kesehatan Mata, RSUD Dr. Hardjono S Ponorogo

Korespondensi: Vika Mulya Pradini. Alamat email: j500180011@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Trauma kimia okuli termasuk salah satu kondisi kedaruratan oftalmologi karena dapat menyebabkan cedera pada mata. Trauma ini terjadi akibat terpaparnya bahan kimia baik yang bersifat asam atau basa yang dapat merusak struktur bola mata. Trauma kimia okuli membutuhkan evaluasi dan inisiasi tindakan segera. Jenis laporan kasus ini adalah deskriptif studi kasus yang bertujuan untuk mendeskripsikan kasus trauma kimia okuli yang disebabkan oleh lem super dan tatalaksananya. Seorang Pria berusia 25 tahun datang ke ke poli mata RSUD Dr. Harjono Ponorogo dengan keluhan mata kiri terasa mengganjal dan perih sejak 1 jam sebelum ke rumah sakit setelah secara tidak sengaja tersemprot lem hingga mengenai mata kiri. Pemeriksaan segmen anterior didapatkan mata kiri terdapat injeksi konjungtiva dan injeksi siliar. Pemeriksaan fluoresin terdapat defek pada epitel kornea. Mata kiri pasien diairi dengan ringer laktat. Pasien diobati dengan kombinasi antibiotik-kortikosteroid tetes mata topikal, air mata buatan, salep mata, dan suplementasi vitamin C. Trauma kimia okuli merupakan satu-satunya jenis trauma yang tidak memerlukan anamnesa dan pemeriksaan yang lengkap. Penatalaksanaan yang terpenting pada trauma kimia adalah irigasi mata dengan segera sampai pH mata kembali normal. Selain itu dilakukan juga upaya promotif dan preventif kepada pasien.

Kata Kunci: Trauma kimia okuli, Lem super, Tatalaksana

ABSTRACT

Ocular chemical trauma is one of the ophthalmologic emergencies because it can cause injury to the eye. This trauma occurs due to exposure to chemicals that are either acidic or alkaline in nature that can damage the structure of the eyeball. Ocular chemical trauma requires immediate evaluation and initiation of action. This type of case report is a descriptive case study that aims to describe a case of ocular chemical trauma caused by super glue and its management. A 25-year-old man came to Dr. Harjono Ponorogo Hospital with complaints of left eye burning and sore since 1 hour before going to the hospital after accidentally spraying glue to the left eye. Anterior segment examination revealed conjunctival injection and ciliary injection in the left eye. Fluoresin examination revealed a defect in the corneal epithelium. The patient's left eye was irrigated with lactated ringer. The patient was treated with a combination of antibiotic-corticosteroid topical eye drops, artificial tears, eye ointment, and vitamin C supplementation. Ocular chemical trauma is the only type of trauma that does not require a complete history and examination. The most important management in chemical trauma is immediate irrigation of the eye until the pH of the eye returns to normal. In addition, promotive and preventive efforts are also made to the patient.

Keywords: Ocular chemical trauma, Super glue, Management

PENDAHULUAN

Trauma kimia okuli merupakan salah satu kondisi kegawatdaruratan pada mata yang memerlukan intervensi segera. Trauma kimia okuli dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan okular dan segmen anterior, mulai dari iritasi ringan hingga yang paling parah dapat menyebabkan kebutaan (Korkmaz *et al.* 2022). Semua jenis bahan cair atau padat yang bersifat alkali atau asam dapat menyebabkan trauma kimia pada mata. Perbedaan efek pada okular antara asam dan alkali terletak pada mekanisme kerjanya dan derajat keparahan tergantung pada pH, kecepatan dan jumlah bahan kimia tersebut mengenai mata (Welling *et al.* 2016). Trauma kimia okuli dapat terjadi pada berbagai kondisi dan lokasi seperti rumah, tempat kerja, sekolah, dan sebagainya. Tempat kerja merupakan tempat yang umum terjadi cedera permukaan okular, di mana 43%-86% dari semua kasus pada orang dewasa terjadi di tempat kerja (Akgun *et al.* 2023). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Jerman, tercatat total 131 cedera okular parah,

dengan 84% merupakan cedera akibat bahan kimia dan 72% berhubungan dengan pekerjaan, cedera rumah tangga dan hobi menyumbang 7%-33% dari trauma mata akibat bahan kimia (Ahmed, 2021). Trauma kimia pada mata paling sering terjadi pada kelompok usia 15 hingga 35 tahun, dimana pria dewasa muda berada pada risiko terbesar yaitu 54,4%-97,5% (Jolly *et al.* 2019). Dalam sebuah penelitian dari Turki, Akgun *et al.* melaporkan bahwa penyebab cedera yang paling umum (45,1%) adalah kecelakaan kerja dan lebih sering terjadi pada pria dibanding wanita dengan rasio 86:18 dalam 10 tahun terakhir (Li T *et al.* 2020). Mengingat trauma ini sebagian besar dialami oleh usia muda, mencegah terjadinya kecacatan jangka panjang merupakan tujuan utama dari tatalaksana trauma kimia okular. Laporan kasus ini akan memaparkan kasus penanganan trauma kimia yang disebabkan oleh lem super yang mengandung *cyanoacrylate*.

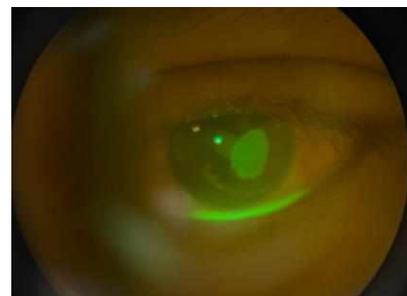
LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki usia 25 tahun datang ke poliklinik mata RSUD Dr. Harjono S. Ponorogo pada tanggal 20 November 2023 dengan keluhan mata kiri terasa mengganjal dan perih sejak 1 jam sebelum ke rumah sakit setelah secara tidak sengaja tersemprot lem hingga mengenai mata kiri. Pada pemeriksaan fisik ditemukan tanda vital dalam batas normal. Pemeriksaan visus pada mata kanan didapatkan OD 5/15 dan OS 5/15. Selanjutnya pasien menjalani pemeriksaan fluorescein test dan didapatkan keabnormalan pada mata kiri yang ditandai dengan hasil berupa warna hijau pada kornea yang menunjukkan adanya defek pada epitel kornea. Pemeriksaan palpasi tekanan intraokular mata kanan dan kiri normal, kedudukan bola mata orthotropia, dan gerak bola mata baik ke segala arah. Segmen anterior mata kanan lain-lain dalam batas normal. Segmen anterior mata kiri didapatkan injeksi konjungtiva, injeksi siliar, flare dan

cell sulit dinilai, pupil bulat, reflek cahaya (+), tidak didapatkan sinekia, dan lensa kesan jernih. Pasien diberikan tatalaksana dengan irigasi RL 4 kolf, ciprofloxacin tablet 2x500 mg, metilprednisolon 3x8 mg, vit C 1x500 mg, tobrosone tetes mata 6x sehari pada mata kiri, dan tetes airmata buatan 6x sehari pada mata kiri.



Gambar 1. Manifestasi klinis pada mata kiri pasien saat dilakukan pemeriksaan



Gambar 2. Defek epitel terwarnai dengan pewarnaan fluorescein pada mata kiri

Tabel 1. Pemeriksaan segmen anterior

OD		OS
5/15	Visual Acuity	5/15
Sp (-), Ed (-)	Eyelid	Sp (-), Ed (-)
CI (-), PCI (-)	Conjunctiva	CI (+), PCI (+)
Clear	Cornea	Fl(+) erosi (+)
Deep	AC	Deep
Redline	Iris	Redline
Round, 3 mm, PR (+)	Pupil	Round, 3 mm, PR (+)
Clear	Lensa	Clear

DISKUSI

Pada kasus ini pasien mengatakan terkena lem super yang termasuk zat kimia karena mengandung komponen *cyanoacrylate*. Lem super termasuk dalam keluarga alkil *cyanoacrylate* yang diturunkan menjadi beberapa monomer, yang umumnya dipasarkan secara komersial termasuk *metil-cyanoacrylate* dan *etilcyanoacrylate* yang sering digunakan dalam aplikasi medis dan kosmetik, karena tingkat toksisitasnya yang lebih rendah (Fink, 2018). Dalam kasus ini, penggunaan perekat

cyanoacrylate yang mengandung *Ethyl-cyanoacrylate*. Jenis perekat ini tidak berwarna, berbau manis dan tajam, dan berbentuk cair, dengan karakteristik fisik termasuk tingkat viskositas 2-3. Aplikasi yang paling umum dari perekat ini ditujukan untuk kayu, plastik, dan karet (Yusuf & Patel, 2010).

Meskipun beberapa penelitian menyatakan bahwa *cyanoacrylate* cenderung terikat pada permukaan yang kering, sebenarnya reaksi polimerisasi (pengerasan) terjadi dengan adanya ion hidroksil (OH⁻) yang berasal dari air (Raja, 2017). Salah satu literatur menyatakan bahwa *cyanoacrylate* membutuhkan kondisi lembab agar dapat bekerja dengan baik, sehingga penempelan *cyanoacrylate* pada permukaan yang mengandung air, berair, atau garam akan segera mengeras lem tersebut (Jijelava *et al.* 2017). Hal ini menjelaskan mengapa tetesan lem langsung bereaksi di mata yang mengakibatkan pengikatan pada permukaan bola mata, kelopak mata, atau bulu mata.

Metil- dan Etil-*cyanoacrylate* memiliki rantai sisi alkil yang lebih pendek (<4 karbon) dan bersifat toksik bagi jaringan manusia, yang menyebabkan peradangan akut dan kronis. *Cyanoacrylate* juga merupakan bahan iritan kimia, sehingga penggunaan yang tidak disengaja dapat menyebabkan trauma kimiawi pada mata yang dimanifestasikan sebagai konjungtivitis, keratitis, atau keduanya (Wetarini, 2020). Sifat perekat yang kuat dan bekerja secara instan dari lem *cyanoacrylate* paling sering menyebabkan kesulitan membuka mata. Terkadang, partikel lem yang mengeras menyebabkan terbentuknya gips yang tidak

asing yang menggores permukaan mata, sehingga menyebabkan abrasi dan ulserasi konjungtiva atau kornea. Manifestasi lainnya termasuk pembengkakan kelopak mata, nyeri mata, bulu mata menggumpal atau menempel, bulu mata rontok, dan dermatitis periokular (Wipperman, 2013).

Untuk trauma kimia, sistem klasifikasi dan penilaian didasarkan pada tingkat kekeruhan kornea dan proporsi iskemik konjungtiva perilimbal. Sistem ini membantu menentukan tingkat keparahan trauma, tujuan pengobatan, dan prognosis.

(tabel 2). Pada kasus ini pasien berada pada tingkat I menurut klasifikasi *Ropper Hall*

Tingkat	Temuan Klinis pada Kornea	Konjungtiva	Prognosis
I	Kerusakan epitel kornea	Tanpa iskemik limbal	Baik
II	Kekeruhan kornea dengan detil iris terlihat	<1/3 iskemik limbal	Baik
III	Hilangnya epitel, kekeruhan stroma, dengan detil iris sulit dinilai	1/3 - 1/2 iskemik limbal	Hati-hati
IV	Kornea opak, dengan iris dan pupil sulit dinilai	>1/2 iskemik limbal	Buruk

beraturan, yang bermanifestasi sebagai benda

dikarenakan terdapat defek epitel pada kornea tanpa disertai iskemik limbal.

Tabel 2. Klasifikasi *Ropper Hall*

Intervensi paling penting untuk paparan bahan kimia adalah irigasi yang cepat dan banyak. Tujuan utama irigasi adalah normalisasi pH dan penghilangan dan pengenceran zat penyebab (Cookey *et al.* 2018). Pasien ini mendapatkan tatalaksana awal yaitu irigasi mata menggunakan larutan saline atau ringer laktat. Terapi tambahan yang diberikan adalah air mata buatan enam kali sehari untuk membantu reepitelisasi kornea dan mencegah kekeringan mata. Metilprednisolon dalam upaya mengurangi inflamasi. Diberikan antibiotik spektrum luas ciprofloxacin untuk mencegah infeksi sekunder yang disebabkan oleh kerusakan pertahanan permukaan mata. Selain itu, untuk menyeimbangkan sintesis kolagen dan membantu regenerasi sel, suplemen vitamin C oral diberikan.

Prognosis pada trauma kimia ini dapat mengacu pada klasifikasi *Ropper Hall*. Menurut klasifikasi *Roper Hall*, prognosis ad functionam pada mata kiri adalah ad bonam dan prognosis ad sanationam pasien ini adalah

ad bonam. Kebanyakan laporan kasus dan penelitian mengungkapkan tidak ada morbiditas serius yang terjadi pada trauma kimia yang disebabkan oleh lem super. Abrasi kornea membutuhkan waktu 48-72 jam untuk sembuh dan sebagian besar pasien membutuhkan waktu kurang dari satu bulan untuk follow up hingga sembuh total (Wetarini, 2020). Meski demikian, pengendalian pencegahan tetap harus dilakukan mengingat kejadian yang masih terjadi hingga saat ini.

SIMPULAN

Pasien yang mengalami pajanan *cyanoacrylate* akibat trauma kimia harus dirawat oleh dokter spesialis mata dalam 24-48 jam. Irigasi mata harus dilakukan segera setelah pH mata kembali normal. Perbaikan pasien dan penurunan risiko kecacatan meningkat sebagai hasil dari manajemen awal yang cepat, tepat, dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akgun, Z., & Selver, O. B. (2023). Epidemiology and etiology of chemical ocular injury: A brief review. *World journal of clinical cases*, 11(6), 1245.
- Ahmmmed, A. A., Ting, D. S. J., & Figueiredo, F. C. (2021). Epidemiology, economic and humanistic burdens of ocular surface chemical injury: a narrative review. *The Ocular Surface*, 20, 199-211.
- Cookey, S. A., Chukwuka, I. O., & Sibeudu, O. A. (2018). Rare chemical injuries: a case of ocular superglue instillation in Port Harcourt. *International medical case reports journal*, 209-212.
- Fink, J. K. (2017). Reactive polymers: fundamentals and applications: a concise guide to industrial polymers. *William Andrew*, 417-432.
- Jijelava, K., Le, H., Parker, J., & Yee, J. (2017). Getting hooked: a simple technique for the treatment of adhesive injuries to the eyelids. *The Journal of Emergency Medicine*, 52(1), 74-76.
- Jolly, R., Arjunan, M., Theodorou, M., & Dahlmann-Noor, A. H. (2019). Eye injuries in children—incidence and outcomes: an observational study at a dedicated children’s eye casualty. *European journal of ophthalmology*, 29(5), 499-503.
- Korkmaz, I., Palamar, M., Egrilmez, S., Yagci, A., & Selver, O. B. (2022). Ten Years of Pediatric Ocular Chemical Burn Experience in a Tertiary Eye Care Center in Turkey. *Eye & Contact Lens*, 48(4), 175-179.
- Li, T., Jiang, B., & Zhou, X. (2020). Clinical characteristics of patients hospitalized for ocular chemical injuries in Shanghai from 2012 to 2017. *International ophthalmology*, 40, 909-916.
- Raja PR (2017). Cyanoacrylate adhesive. In: Mittal KL. Progress in Adhesion and Adhesives. 2nd Ed. United States: John Wiley & Sons
- Welling, J. D., Pike, E. C., & Mauger, T. F. (2016). Alkali burn of the ocular surface associated with a commonly used antifog agent for eyewear: Two cases and a review of previous reports. *Cornea*, 35(2), 289-291.
- Wetarini, K. (2020). Ocular superglue injury: a case report and review of literature. *Bali Journal of Ophthalmology*, 4, 18-23.
- Wipperman, J. L., & Dorsch, J. N. (2013). Evaluation and management of corneal abrasions. *American family physician*, 87(2), 114-120.
- Yusuf, I. H., & Patel, C. K. (2010). A sticky sight: cyanoacrylate ‘superglue’ injuries of the eye. *Case Reports*, 2010, bcr1120092435.