

## Non-fabricated ocular prosthesis postevision Prostesis mata non-fabrikasi pascavision

<sup>1</sup>Aksani Taqwim, <sup>1</sup>Rezki Wahyuni, <sup>2</sup>Edy Mahmud

<sup>1</sup>Prosthodontic Specialist Program

<sup>2</sup>Prosthodontic Department

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Corresponding author: **Aksani Taqwim**, e-mail: **Taqwimaksani25@gmail.com**

### ABSTRACT

Eyeball loss is a traumatic process as it can cause functional, media, psychological and aesthetic problems. Patients who require treatment with specialised eye prostheses are those who have lost ocular structures through removal of orbital contents or orbital enucleation to accelerate physical and psychological healing and improve aesthetics. This article reports the fabrication of an eye prosthesis as a rehabilitative treatment in a patient who had undergone orbital enucleation. A 38-year-old man came to RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar referred by an ophthalmologist with complaints of left eyeball loss due to trauma. The patient wanted to have a prosthetic eye made immediately to restore his appearance and self-confidence. Examination of the eye socket showed a healthy conjunctiva and no infection. The treatment was the fabrication of a non-fabricated eye prosthesis made from acrylic resin. The fabricated non-fabricated eye prosthesis had advantages in terms of retention, stability, aesthetics and patient comfort. It was concluded that the ocular prosthesis can reduce the psychological trauma caused by the loss of the eyeball, thus increasing the patient's confidence in social life.

**Keywords:** ocular prosthesis, enucleation, impression material

### ABSTRAK

Kehilangan bola mata merupakan proses yang traumatik karena dapat menimbulkan masalah fungsi, media, psikis, dan estetika. Pasien yang memerlukan perawatan dengan prostesis mata khusus adalah mereka yang telah kehilangan struktur okular melalui pengeluaran isi orbital atau enukleasi orbital untuk mempercepat penyembuhan fisik dan psikis serta memperbaiki estetika. Artikel ini membahas pembuatan prostesis mata sebagai perawatan rehabilitatif pada pasien yang telah dilakukan enukleasi orbita. Seorang laki-laki berusia 38 tahun datang ke RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar dirujuk oleh dokter spesialis mata dengan keluhan kehilangan bola mata kiri akibat trauma. Pasien ingin segera dibuatkan mata palsu untuk mengembalikan penampilan dan kepercayaan diri. Pemeriksaan soket mata menunjukkan konjungtiva yang sehat dan tidak terdapat infeksi. Perawatan adalah pembuatan prostesis mata non-fabricated berbahan resin akrilik. Prostesis mata non-fabricated yang dibuat memiliki kelebihan dalam hal retensi, stabilitas, estetika dan kenyamanan. Disimpulkan bahwa prostesis okular dapat mengurangi trauma psikologis akibat hilangnya bola mata sehingga meningkatkan rasa percaya diri pasien dalam kehidupan bermasyarakat.

**Kata kunci:** ocular prosthesis, enukleasi, impression material

Received: 10 December 2022

Accepted: 1 April 2023

Published: 1 August 2023

### PENDAHULUAN

Mata merupakan organ yang sangat penting untuk melihat dan ekspresi wajah. Secara anatomi mata memiliki bagian, yaitu kornea, pupil, iris dan lensa.<sup>1</sup> Kehilangan bola mata merupakan proses yang traumatik baik secara medis maupun psikis. Salah satu perawatan rehabilitatif pada kasus ini adalah dengan prostesis mata. Pasien yang memerlukan perawatan dengan prostesis okular khusus adalah mereka yang telah kehilangan struktur okular melalui pengeluaran isi orbital. Masalah kehilangan bola mata dari sisi medis, yaitu kesulitan dalam penglihatan. Dampak dari aspek psikologis adalah perasaan rendah diri serta penerimaan sosial yang berbeda dari sebelumnya, masalah fungsi, psikis, dan estetika. Perawatan prostesis okular khusus bagi mereka yang telah kehilangan struktur okular melalui pengeluaran isi orbital atau enukleasi orbital. Enukleasi adalah pengangkatan bola mata, biasanya dengan otot ektraokular yang melekat pada implan orbital.<sup>2</sup>

Tujuan pembuatan protesa mata adalah untuk mempercepat penyembuhan fisik dan psikis serta

memperbaiki estetika. Kehilangan bola mata yang tidak segera diganti dengan prostesis mata dalam jangka waktu lama akan memengaruhi fungsi jaringan sekitarnya dan kelopak mata dapat mengalami atrofi. Prostesis mata berfungsi sebagai penutup celah antara kelopak atas dan bawah dari mata sehingga benda-benda asing tidak mudah memasuki celah mata yang telah kosong.<sup>2</sup>

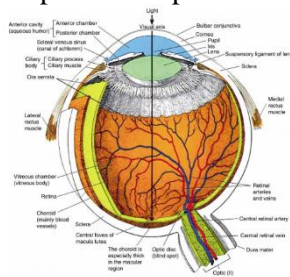
Keuntungan dari pembuatan prostesis mata adalah dapat mengembalikan tampilan pasien mendekati mata normal, sehingga meningkatkan kepercayaan diri pasien sehingga dapat diterima dalam kehidupan sosial bermasyarakat. Pemakaian prostesis mata tidak dapat mengembalikan fungsi penglihatan, akan tetapi dapat mengurangi trauma psikologis akibat kehilangan bola mata.<sup>3</sup>

Prostesis mata yang dibuat sendiri dikenal sebagai prostesis *non-fabricated*, keuntungannya adalah warnanya dapat disesuaikan dengan mata sebelahnya yang masih ada, harga lebih ekonomis dan sesuai dengan kondisi soket mata pasien; kerugiannya adalah pembuatan prostesis memerlukan waktu untuk proses laboratorium. Indikasi prostesis mata *non-fabricated* adalah se-

telah bedah eviscerasi dan enukleasi; kontraindikasinya adalah pasien yang alergi terhadap bahan akrilik dan socket mata yang kurang retensi (Gbr. 1).<sup>5</sup>

Tindakan bedah pada mata paling banyak disebabkan karena trauma pada mata, phtisis bulbi, tumor dan infeksi. Tindakan bedah pada mata yaitu enukleasi, eviserasi dan eksenterisasi. Enukleasi merupakan tindakan bedah pada mata dengan melakukan pengangkatan bola mata beserta sclera dan otot-otot di sekitar sclera. Eviserasi melibatkan pengeluaran isi bola mata (lensa, uvea, retina, vitreus, dan kornea) dengan meninggalkan sklera, otot luar mata, dan saraf optik yang utuh. Eksentrisasi orbita adalah tindakan pengangkatan bola mata, jaringan lunak orbita, dan kelopak mata.<sup>2,4,6,7</sup>

Indikasi protesa mata adalah kondisi pascaenukleasi dan pascaeviserasi dengan atau tanpa pemasangan implan, mata buta dengan jaringan parut kornea, congenital anophthalmia/microphthalmia.<sup>8</sup> Penderita yang mengalami cacat mata akibat eviserasi bola mata sering mengalami gangguan fungsi, estetik dan psikis. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan rehabilitasi dengan melakukan pembuatan protesis mata *non-fabricated*.



**Gambar 1** Anatomi mata (Sumber: Irsch K, Medicine JH, Guyton DL, Medicine JH. *Anatomy of Eyes*. ResearchGate. 2009;:10–6.)

## KASUS

Seorang laki-laki berusia 38 tahun datang ke RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar dirujuk oleh dokter spesialis mata dengan keluhan kehilangan bola mata sebelah kiri akibat trauma. Pasien ingin segera dibuatkan mata palsu untuk, mengembalikan tampilan dan kepercayaan diri.

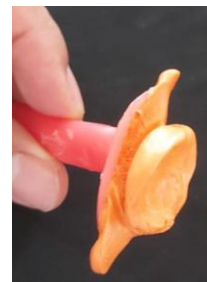
Pada pemeriksaan obyektif tampak kantung mata agak mengecil dan tidak ada iritasi dan infeksi. Kelopak mata agak menegang akibat terlalu lama tanpa rehabilitasi. Otot kelopak mata masih baik sehingga bisa membuka dan menutup. Kantung mata cukup dalam sehingga masih memungkinkan untuk retensi protesis mata.

## PENATALAKSANAAN

Dari anamnesis dan pemeriksaan objektif didapatkan diagnosis kehilangan *bulbus oculi sinistra* akibat trauma. Rencana perawatan adalah pembuatan protesis mata *non-fabricated* dengan bahan resin akrilik. Setelah diperoleh persetujuan pasien terhadap tindakan medis yang akan dilakukan kepada dirinya melalui *in-*

*formed consent* dilakukan pembuatan sendok cetak dengan bahan malam merah ukuran 5x10 cm. Dilakukan pencetakan dengan bahan elastomer jenis *light body*.

Sebelum memasukkan bahan cetaknya, bulu mata dan sekitar mata diolesi dengan *petroleum jelly* agar tidak lengket dengan bahan cetak ketika disuntikkan ke dalam *socket* secara pelan-pelan melalui lubang batang tray. Pasien diminta untuk menggerakkan *socket* dan palpebra agar bahan cetak mengisi semua aspek dari *socket*. Setelah 1-2 menit cetakan membentuk konsistensi yang diinginkan, lalu diangkat dari *socket*.<sup>9</sup> Cetakan kemudian diisi dengan gips yang menjadi model kerja pembuatan sendok cetak mata perorangan dengan menggunakan resin akrilik *self-cure* (Gbr.2).



**Gambar 2** Pencetakan anatomis

Pencetakan mata dengan sendok cetak mata perorangan menggunakan bahan cetak silikon *double impression* untuk keperluan model studi dan model kerja. Dengan metode mukostatik, daerah sekitar socket mata diolesi dengan vaselin, masukkan sendok cetak mata dari bahan *self-cure* secara perlahan. Injeksikan bahan *elastomer light body* secara perlahan sampai bahan cetak keluar dari socket mata, 1-2 menit kemudian cetakan dapat dilepas (Gbr.3).



**Gambar 3** Pencetakan mata dengan sendok cetak mata perorangan dari bahan *self-cure*

Hasil cetakan diperiksa kelengkapannya, begitu pula kondisi socket matanya. Hindari adanya bahan cetak yang tertinggal pada socket mata. Lalu dilakukan pengisian hasil cetakan dengan bahan stone gips yang lalu dikirim ke laboratorium untuk dibuatkan model malam sclera.

Untuk mencoba model malam sclera, pasien diinstruksikan duduk tegak lurus dan rileks. Kelopak mata atas diangkat dan tepi atas dari pola malam sclera dimasukkan. Kelopak mata bawah ditarik sehingga tepi

bawah dari pola malam dapat dimasukkan. Pola malam sklera harus nyaman sehingga tidak menyebabkan iritasi. Gerakan membuka dan menutup kelopak mata serta bentuk bola mata diperhatikan dari segala arah sehingga menyerupai mata sebelahnya (Gbr.4). Selanjutnya dilakukan pencatatan warna sklera menggunakan fotografi. Pola malam sklera yang sudah dihaluskan dan catatan warna sklera dikirim ke laboratorium untuk dilakukan packing.



Gambar 4 Pola malam sclera pada pasien

Pada saat mencobakan sklera akrilik, pasien diinstruksikan duduk tegak lurus dan rileks. Kelopak mata atas diangkat dan tepi atas dari sklera dimasukkan. Kemudian kelopak mata bawah agak ditarik sehingga batas bagian bawah dari sklera akrilik dapat dimasukkan. Sklera akrilik harus nyaman dan tidak terdapat keluhan rasa sakit. Sklera simetris dengan mata sebelahnya. Pada kunjungan ini lokasi dan diameter iris serta tanda sentral pupil dibuat berdasarkan mata sebelahnya menggunakan alat edge PD ruller atau *pupillary distance ruller*.

Edge PD Ruller diletakkan pada pangkal hidung, kemudian buat tiga garis referensi pada bagian pangkal hidung, pupil mata yang sehat dan bagian mata yang hilang. Beritanda titik pada bagian sklera menggunakan spidol. Sklera dilepas dari soket mata, kemudian dengan jangka dibuat lingkaran yang berpusat pada tanda tersebut. Penentuan lokasi dan diameter iris disesuaikan dengan mata asli. Diameter iris dipastikan dengan pengukuran langsung menggunakan *sliding caliper*. Tahapan selanjutnya adalah sclera dikirim ke laboratorium untuk pembuatan iris (Gbr.5,6).



Gambar 5 Edge PD ruller atau *pupillary distance ruller*

Inseri prostesis mata dilakukan pada kunjungan selanjutnya. Pasien duduk dengan santai dengan sandaran dimiringkan. Kelopak mata atas dan bawah dibuka secara bersamaan untuk memasukkan protesa mata. Pasien kemudian diminta menutup mata secara perlahan,



Gambar 6 Mencobakan sklera akrilik pada pasien

berkedip, melirik kekanan dan ke kiri, ke atas dan ke bawah. Pemeriksaan yang dilakukan adalah retensi, stabilisasi, dan kenyamanan pasien (Gbr.7).



Gambar 7A Sebelum perawatan, B setelah insersi

## PEMBAHASAN

Eviserasi adalah salah satu prosedur bedah dalam rekonstruksi orbita yang dilakukan untuk tujuan terapeutik dan kosmetik. Eviserasi diperkenalkan pertama kali pada tahun 1817 oleh Bear, yang mengeluarkan isi bola mata pada mata yang mengalami perdarahan yang hebat akibat trauma.<sup>10</sup>

Indikasi dilakukannya eviserasi adalah 1) indikasi yang paling umum untuk melakukan eviserasi adalah trauma penetrasi okulus. Eviserasi pada trauma penetrasi bola mata hanya bisa dilakukan jika sebagian besar sklera masih utuh dan isi intraokulus masih bisa diidentifikasi;<sup>10</sup> 2) nyeri, mata buta. Eviserasi memungkinkan untuk dilakukan pada mata yang buta dan nyeri timbul sudah tidak berespon lagi dengan pengobatan dan kebutaan tidak bisa dihindari lagi;<sup>11</sup> 3) endoftalmitis. Dari semua indikasi eviserasi, endoftalmitis merupakan indikasi tersering. Pengeluaran isi bola mata ini, diharapkan infeksi dalam bola mata dapat teratasi. Eviserasi jika dibandingkan dengan prosedur bedah rekonstruksi mata lainnya, seperti enukleasi, diyakini dapat menurunkan risiko terjadinya meningitis bakterialis.<sup>12</sup>

Pembuatan prostesis mata pasca enukleasi atau eviserasi memerlukan perencanaan, baik sebelum maupun sesudah tindakan pembedahan. Segera setelah enukleasi atau eviserasi hendaknya langsung dipasang *conformer*, agar melindungi garis jahitan, memelihara fornix, mencegah kontraktur, dan membuat penderita nyaman. *Conformer* juga menjaga kelopak mata dalam bentuk yang lebih baik dan mencegah bulu mata masuk ke

dalam *socket* yang dapat menyebabkan iritasi.<sup>9</sup>

Pemilihan bahan akrilik, sebab memiliki adaptasi yang baik terhadap jaringan, estetika baik, awet, tidak mudah berubah warna, dapat dibentuk sesuai socket, harga ekonomis, dan mudah dalam manipulasi.<sup>13</sup>

Retensi, stabilisasi, dan kenyamanan protesis mata perlu dilakukan saat insersi. Kontrol dan evaluasi perubahan socket pada pemakaian protesis mata non-fabricated dilakukan 1 minggu setelah insersi. Pada pasien ini pergerakan protesa mata baik karena protesa mata dibuat mengikuti kontur socket mata. Dari sisi estetika protesis mata ini lebih baik karena pembuatan sklera dan pelukisan iris disesuaikan dengan mata sebelahnya. Protosis mata non-fabricated lebih dapat diterima pasien karena lebih sesuai dengan bentuk socket matanya dari pada protesis mata *fabricated*.

Protosis mata dapat bertahan sampai sekitar 5-7 tahun, tergantung kualitas ketepatan, kenyamanan dan pemeliharaan dari penderita itu sendiri. Kebersihan rongga mata dan tangan harus diperhatikan sebelum memasang protesis. Pemeliharaan protesis mata akrilik mudah dilakukan; protesis dapat direndam dalam air, larutan salin, atau cairan lensa kontak untuk menghilang-

kan endapan yang terbentuk dan melekat pada protesis mata.<sup>1,5</sup> Endapan mukus atau krusta biasanya akan terbentuk pada permukaan protesis mata setelah beberapa lama dipakai. Endapan tersebut berasal dari produksi mukus non-infeksi. Protosis dibersihkan dengan sikat yang berbulu halus kemudian dibilas dengan air bersih untuk menghilangkan sisa-sisa sabun, kemudian dikeringkan dengan kain bersih. Endapan yang lebih keras, dapat digosok dengan *tissue* basah untuk membersihkan seluruh permukaan tanpa menggoresnya. Pasien harus dapat memelihara kebersihan protesis agar dapat bertahan lama.<sup>1</sup>

Instruksi kepada pasien dan orang tua setelah insersi adalah a) pasien diinstruksikan untuk memakai protesis pada siang dan malam, melepas dan cuci dengan sabun lembut sekali sehari; b) untuk meningkatkan pergerakan kelopak mata dan untuk mendapatkan kilau pada permukaan protesis, disarankan untuk menggunakan cairan silikon mata.<sup>3</sup>

Disimpulkan bahwa protosis mata *non-fabricated* yang dibuat dengan prosedur pencetakan yang tepat memiliki kelebihan dalam hal retensi, stabilitas, estetika dan kenyamanan pasien.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Irsch K, Medicine JH, Guyton DL, Medicine JH. Anatomy of eyes. ResearchGate 2009:10–6.
2. Taylor TD. Clinical maxillofacial prosthetic. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc.; 2001. p.265-70.
3. Adarsh N, Suresh BS, Yogesh RB, Rachana KB. Ocular prosthesis made easy a case report. Int J Dent Clin 2011;3(1):105–6.
4. Dixit S, Shetty P BG. Ocular prosthesis in children—clinical report. Kathmandu Univ Med J 2005;3(1):81–3.
5. Aggarwal H. Rehabilitation of phthisis bulbi: a case report. J Pakistan Dent Assoc 2012;21(2):116–9.
6. Soni S, Singh PR, Singh A, Srivastava S, Shekhar A. Case report ocular prosthesis: simplified custom made technique-A case report. Int J Oral Heal Med Res 2016;3(1):107–10.
7. Bairo F, Perero S, Ferraris S, Miola M, Balagna C, Verné E, et al. Biomaterials for orbital implants and ocular prostheses: Overview and future prospects. Acta Biomaterialia 2014;10(3):1064-87.
8. Parekh AA, Bhalerao S. Rehabilitation of ocular defects: Custom made and modified stock eye prostheses. J Res Dent Sci 2016;7(1):6–8.
9. Stewart WB. Surgery of the eyelid, orbit, and lacrymal system, vol 3. American Academy of Ophthalmology, Oxford University; 1995. p.133–66.
10. Phan LT, Hwang TN, McCulley TJ. Evisceration in the modern age. Middle East Afr J Ophthalmol 2012;19(1):24–33.
11. Tyers AG, Manners RM. Painful blind eye: efficacy of enucleation and evisceration in resolving ocular pain. Br J Ophthalmol 2000;84:437–8.
12. Eballé AO, Dohvoma VA, Koki G, Bella AL, Mvogo CE. Indications for destructive eye surgeries at the Yaounde Gynaeco-Obstetric and Paediatric Hospital. Clin Ophthalmol 2011;5:561–5.
13. Jamay et N, Srithavaj T, Alam MK. A Complete procedure of ocular prosthesis: a case report. Int Med J 2013;20(6):729-30.