

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS PADJADJARAN
PUSAT MATA NASIONAL RUMAH SAKIT MATA CICENDO
BANDUNG**

Laporan Kasus : Tatalaksana Obstruksi Duktus Nasolakrimalis pada
Lobster Claw Syndrome
Penyaji : Indriyani
Pembimbing : Dr. dr. Angga Kartiwa, SpM(K), MKes

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing

Dr. dr. Angga Kartiwa, SpM(K), MKes

Kamis, 8 April 2021

Management of Nasolacrimal Duct Obstruction with Lobster Claw Syndrome

ABSTRACT

Introduction: *Nasolacrimal duct obstruction is a main risk factor of acute dacryocystitis. Lacrimal system disorders including nasolacrimal duct obstruction can also one of clinical manifestation of Lobster claw syndrome. Dacryocystorhinostomy is a surgical management option for congenital nasolacrimal duct with recurrent dacryocystitis.*

Purpose: *to report a case and management of nasolacrimal duct obstruction in children with Lobster claw syndrome*

Case Report: *A 5 years old children came to ROO Unit with chief complaint epifora on both eyes since birth. Patient was also complained about intermittent redness and mucoid secret on both eyes. Patient had examined in Cicendo Eye Hospital about 1,5 year ago and was performed probing and syringing with result revealed obstruction in nasolacrimal duct on both eyes. Physical examination was found abnormality in fingers and toes or ectrodactily. Initial examination revealed visual acuity of 0.5 on right eye and 0.4f2 on left eye. Ocular examination was found epifora and mucoid secret, minimal conjungtival injection, intact superior and inferior punctum with reflux positive, and absent of nodule or tenderness on both eyes. The patient was given combination of fluorometholone and neomycin sulfate eye drop ODS, then scheduled dacryocystorhinostomy procedure with silicone tube on right eye followed by left eye. Intraoperation examination revealed there was no abnormality found in lacrimal system anatomy. One week after surgery epifora started decreasing with intact hecting and silicone tube on right eye.*

Conclusion: *external or endonasal dacryocystorhinotomy is a choice of surgical management in pediatric nasolacrimal obstruction with recurrent dacryocystitis with congenital malformation*

Keyword: *nasolacrimal duct obstruction, dacryocystorhinostomy, lobster-claw syndrome*

I. Pendahuluan

Dakriosistisis merupakan infeksi pada sakus lakrimal dengan penyebab tersering obstruksi duktus nasolakrimalis. Obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital memiliki persentase kasus sekitar 6% pada bayi dan anak-anak, dengan jumlah kasus infeksi akut sekitar 2.9% dari total kasus. Dakriosistitis dapat terjadi pada dewasa atau bersifat kronis yang berkaitan dengan penyebab lain seperti obstruksi post-trauma, infeksi sinus, atau adanya benda asing misalnya *punctal-plug*. Penanganan terutama pada infeksi akut pada anak membutuhkan pendekatan terapi sesegera mungkin melalui medikamentosa atau pembedahan untuk mencegah munculnya komplikasi.¹⁻³

Kelainan kongenital pada sistem drainase lakrimal meliputi gangguan genesis sistem lakrimal atau patensi inkomplit seperti adanya hipoplasia atau aplasia, atau adanya obstruksi. Anamnesis dan pemeriksaan oftalmologis lengkap dapat

mengarahkan pada identifikasi letak obstruksi, baik pada area punctum, canaliculi, sakus lakrimal, hingga duktus nasolakrimalis. Pemeriksaan menyeluruh juga dilakukan untuk memastikan kemungkinan obstruksi duktus nasolakrimalis merupakan bagian dari sindrom atau malformasi kongenital. Beberapa jenis sindrom termasuk sindrom Lobster claw memiliki manifestasi okular berupa kelainan sistem lakrimal antara lain hipoplasia atau aplasia punctum dan canaliculi, serta obstruksi duktus nasolakrimalis.²⁻⁴

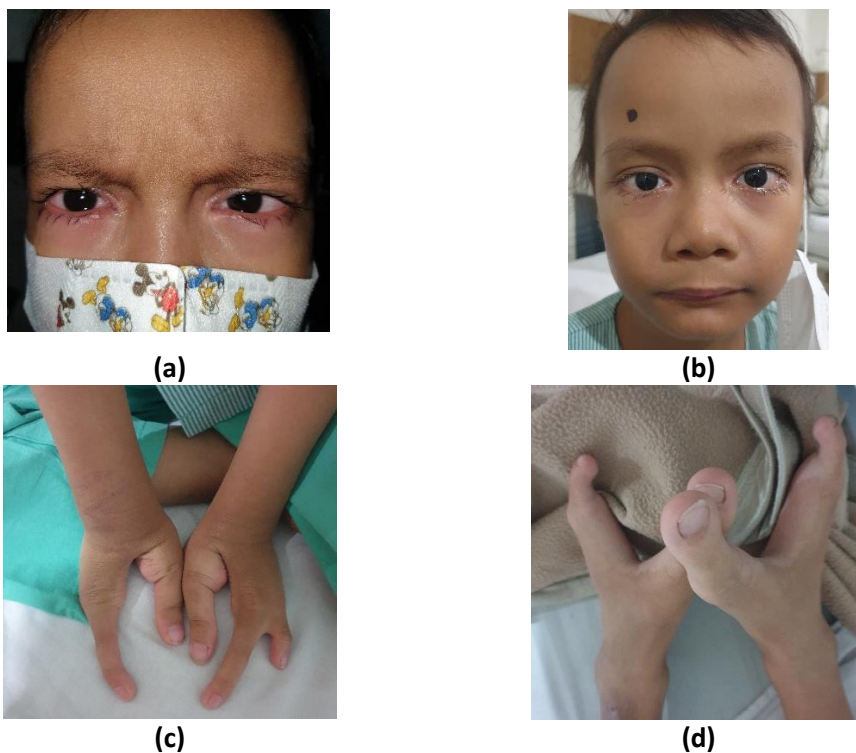
Tatalaksana pembedahan baik pada obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital maupun didapat dilakukan apabila terapi konservatif tidak memberikan hasil adanya perbaikan signifikan. Adanya obstruksi menetap setelah tindakan pembedahan sebelumnya, dakriosistitis rekuren, dan kelainan anatomis luas adalah faktor yang menyebabkan pemilihan tindakan dakriosistorhinostomi pada obstruksi duktus nasolakrimal kongenital. Prosedur dakriosistorhinostomi pada anak memiliki tantangan berkaitan dengan perbedaan struktur anatomis dibandingkan dewasa. Tujuan laporan kasus ini untuk membahas mengenai tatalaksana obstruksi duktus nasolakrimal pada pasien dengan sindrom Lobster-claw.^{1,3,5}

II. Laporan Kasus

Pasien An. J, seorang anak laki-laki berusia 5 tahun, datang ke Poli Rekonstruksi, Okuloplasti, dan Onkologi (ROO) RS Mata Cicendo Bandung pada tanggal 6 Januari 2021 dengan keluhan kedua mata berair sejak lahir, yang memberat sejak 6 bulan terakhir. Keluhan disertai mata merah dan adanya sekret mukoid yang muncul hilang timbul. Keluhan adanya benjolan atau pembengkakan, adanya sekret kental berwarna kuning-kehijauan, dan keluhan nyeri tekan disangkal. Pasien pernah memeriksakan diri ke poli Paviliun RS Mata Cicendo 1,5 tahun yang lalu dengan keluhan yang sama kemudian dilakukan tindakan probing dan syringing dengan hasil ditemukan adanya obstruksi pada duktus nasolakrimalis kedua mata.

Pasien adalah anak kedua dari dua bersaudara dengan riwayat persalinan pada usia kehamilan 36 minggu melalui persalinan cae dengan berat lahir 2900 gram dan panjang badan 49 cm serta langsung menangis. Ibu pasien menuturkan adanya

riwayat saudara perempuan pasien terinfeksi Rubella saat sedang hamil trimester kedua atau usia kehamilan 5 bulan. Pasien tidak mengalami keterlambatan tumbuh kembang tetapi terdapat riwayat fisioterapi untuk menstimulasi kemampuan berjalan di usia 1 tahun lebih. Pasien juga mengembangkan adaptasi kemampuan motorik kasar dan halus anggota gerakannya sehingga tidak mengalami keterbatasan signifikan dalam aktivitas sehari-hari. Orangtua pasien mengaku telah rutin memeriksakan diri ke spesialis Anak sejak lahir dan dinyatakan tidak terdapat kelainan anggota tubuh atau organ lainnya.



Gambar 2.1. Foto klinis (a) ODS (b) Wajah (c) Kedua jari tangan (d) Kedua jari kaki pada tanggal 6 Januari 2021

Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya kelainan pada jari kedua tangan dan kaki pasien berupa ektrodaktili, serta tidak ditemukan adanya abnormalitas pada anggota tubuh lainnya. Pemeriksaan oftalmologis menunjukkan tajam penglihatan OD 0.5 dan OS 0.4F2, tekanan intraokular ODS menggunakan NCT 19 mmHg, dan gerak bola mata ODS baik ke segala arah. Pemeriksaan segmen anterior palpebra ODS ditemukan punctum superior dan inferior intak, refluks (+) baik pada punctum superior dan inferior, serta adanya sekret mukoid. Pemeriksaan konjungtiva ODS

menunjukkan adanya injeksi konjungtiva minimal. Pemeriksaan kornea ODS ditemukan jernih, bilik mata depan sedang, pupil bulat dengan refleks cahaya normal, tidak ditemukan sinekia, lensa jernih, dan refleks fundus normal. Berdasarkan hasil pemeriksaan pasien fisik dan oftalmologis pasien didiagnosa konjungtivitis dan obstruksi duktus nasolakrimalis et causa suspek dakriosistitis ODS. Pasien kemudian direncanakan untuk melakukan pemeriksaan penunjang berupa CT scan orbita kepala dengan kontras.



Gambar 2.2. Foto CT scan orbita kepala dengan kontras tanggal 19 Januari 2021

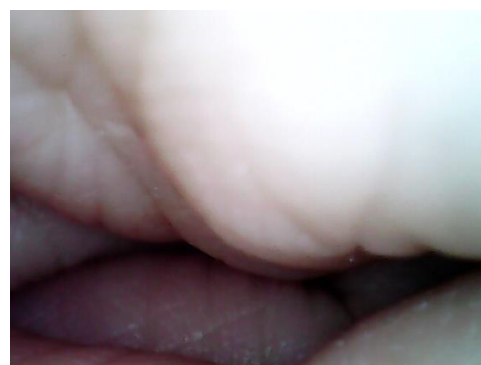
Pasien kontrol kembali ke Poli ROO pada tanggal 19 Januari 2021 membawa hasil CT scan yang menyokong diagnosa ke arah dakriosistitis. Pasien kemudian dikonsulkan ke Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSMC dan Bedah Saraf RS Hasan Sadikin Bandung untuk evaluasi kelainan kongenital lainnya. Pasien kontrol dengan membawa hasil jawaban konsul pada tanggal 22 Februari 2021 dan dinyatakan tidak ditemukan adanya kelainan pada bagian tubuh lain, tidak ada kelainan kardiopulmonal, serta kelainan organ lainnya. Departemen Bedah Saraf RSHS juga mencantumkan adanya rencana pemeriksaan sampel genetik pasien untuk evaluasi lebih lanjut. Berdasarkan rangkaian pemeriksaan tersebut, pasien kemudian didiagnosa obstruksi duktus nasolacrimal (ODNL) ODS et causa dakriosistitis dan Lobster Claw syndrome. Pasien direncanakan tindakan dakriosistorhinostomi (DCR) dengan pemasangan *silicone tube* OD diikuti OS dalam anestesi umum. Pasien diberikan terapi medikamentosa kombinasi fluorometholone dan neomisin sulfat 4 kali 1 tetes ODS sehari.

Pemeriksaan naso-endoskopi menggunakan endoskopi portabel dilakukan H-1 pre-operasi pada tanggal 4 Maret 2021 di poli ROO pada cavum nasalis dextra dan sinistra mencapai inferior meatus dan menunjukkan tidak tampak adanya sumbatan. Pasien kemudian dilakukan tindakan dacryorhinostomy dan pemasangan *silicone tube* OD dalam anestesi umum tanggal 5 Maret 2021. Prosedur dimulai dengan pengukuran dan penandaan letak insisi menggunakan marker. Kemudian mulai dilakukan insisi di atas tendon medial kanthus hingga terlihat otot orbicularis okuli. Reseksi otot hingga terlihat tulang dilakukan sebelum memulai pengeboran tulang untuk membuka saku lakrimal. Tindakan probing dilakukan untuk memastikan lokasi obstruksi Tindakan pembentukan flap dilakukan diikuti dengan pemasangan *silicone tube* dan kemudian dilakukan penjahitan penutupan luka dan pemasangan tampon pada cavum nasalis.

Setiap tahapan prosedur selama durante operasi disertai dengan identifikasi sistem lakrimal yang menunjukkan tidak ditemukannya kelainan anatomis sepanjang punctum, kanalikulus, duktus, hingga meatus inferior. Sumbatan ditemukan pada duktus nasolakrimalis yang ditandai dengan pelebaran saku lakrimalis. Pasien kemudian diberikan terapi post-operasi salep kloramfenikol 3 kali sehari OD, cefadroxil sirup 2 kali 1 cth sehari, dan sirup parasetamol 3 kali 1 cth sehari.

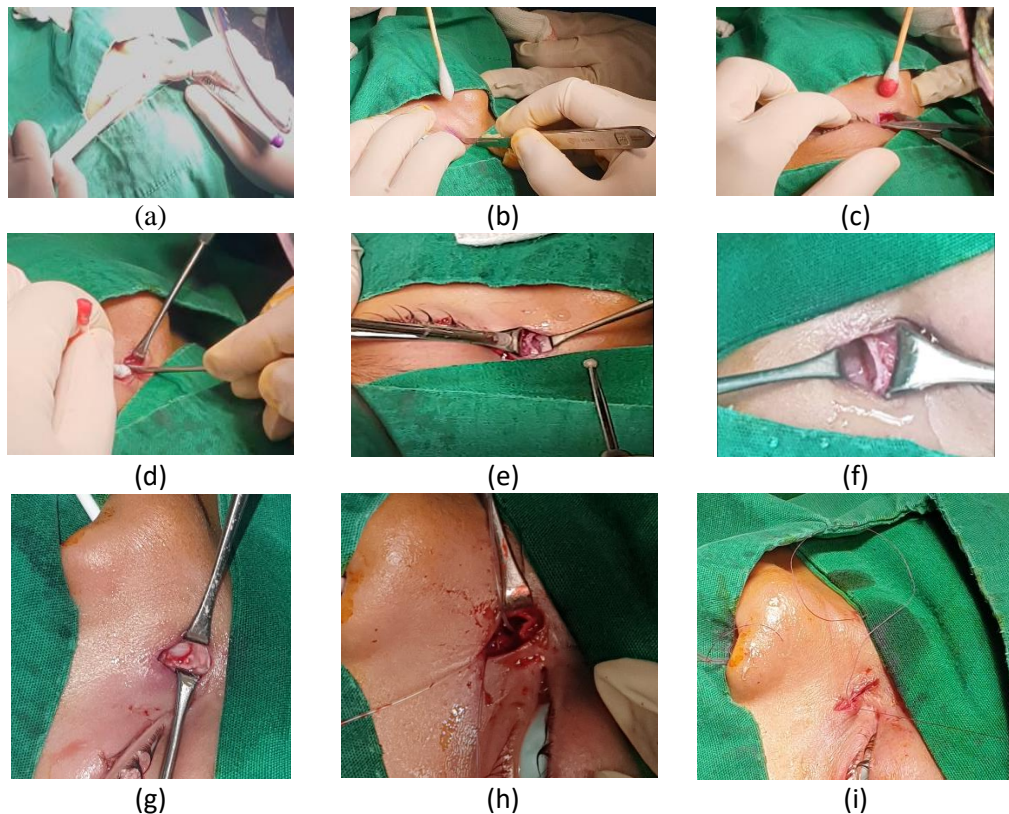


(a)



(b)

Gambar 2.3. Foto pemeriksaan (a) Prosedur dengan alat naso-endoskopi portable
(b) Gambaran hasil pemeriksaan pada gadget

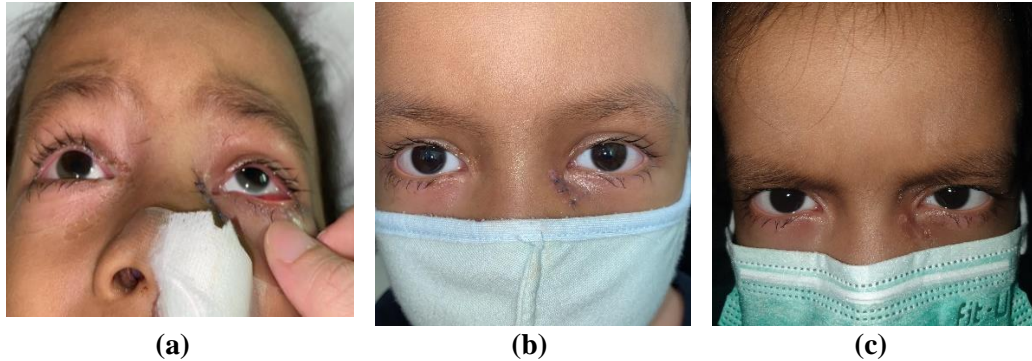


Gambar 2.4. Prosedur dakriosistorhinostomi dengan pemasangan *silicone tube*

Pemeriksaan pada hari pertama post-operasi menunjukkan adanya hecting intak di inferior kanthus medial, *silicone tube* intak, dan tampon terpasang pada cavum nasalis dextra. Pasien kemudian disarankan rawat jalan dengan melanjutkan terapi medikamentosa yang diberikan dan dijadwalkan kontrol ke Poli ROO 1 minggu post-operasi. Pasien datang ke Poli ROO untuk kontrol 1 minggu post-operasi pada tanggal 12 Maret 2021 dengan keluhan mata berair yang membaik dan sekret yang berkurang. Keluhan nyeri, mata merah, atau pembengkakan di sekitar area operasi yaitu inferior kanthus medial tidak ditemukan. Pemeriksaan oftalmologis menunjukkan adanya hecting intak di inferior kanthus medial dan *silicone tube* intak. Pasien dilakukan aff-hecting pada area inferior medial kanthus dan melanjutkan terapi serta direncanakan kontrol kembali 1 minggu kemudian untuk persiapan tindakan operasi dakriosistorhinostomi dengan pemasangan *silicone tube* pada OS.

Prognosis pasien ini yaitu *ad vitam ad bonam, ad functionam dubia ad bonam,* dan *ad sanationam dubia.* Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien antara lain

epifora yang menetap, adanya infeksi pada area post operasi, atau risiko rendah terbentuk sikatrik yang mengarah pada kegagalan patensi duktus nasolakrimalis. Pasien memerlukan follow-up berkala untuk memantau perkembangan outcome post-operasi dan persiapan tindakan dakriosistorhinostomi pada mata kanan.



Gambar 2.5. Foto klinis post-operasi (a) POD-1 (b) POD-7 dan (c) POD-14

III. Diskusi

Dakriosistitis akut pada anak memiliki tanda inflamasi pada sakus lakrimal berupa nyeri, hiperemis, dan pembengkakan pada area di bawah tendon kantung medial yang disertai atau tanpa epifora. Penelitian oleh Alaboudi et al. mengenai dakriosistitis akut pada sampel dengan rentang usia 0-17 tahun menunjukkan adanya obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital pada 38 dari total 51 anak, dakriosistocoele pada 4 anak, obstruksi duktus nasolakrimalis yang disebabkan trauma pada 2 anak, dan kondisi tanpa obstruksi atau faktor risiko lainnya pada 10 anak. Penelitian tersebut juga menyatakan rata-rata usia munculnya tanda dakriosistitis pada usia 3-5 tahun dengan prevalensi sama baik pada perempuan maupun laki-laki. Obstruksi duktus nasolakrimalis menimbulkan gejala epifora persisten atau hilang timbul disertai sekret mukoid atau mukopurulen tergantung level obstruksi pada sistem lakrimal. Pasien pada kasus ini mengeluhkan epifora dan adanya sekret mukoid yang hilang timbul sejak lahir yang memberat sejak 6 bulan yang lalu. Pasien juga pernah mengalami peradangan akut pada 1,5 tahun yang lalu dengan gejala munculnya pembengkakan, hiperemis, dan nyeri tekan.^{2,3,6}

Gangguan kongenital pada sistem lakrimal dapat merupakan bagian dari suatu sindrom atau kelainan sistemik. Penelitian oleh Javed, Muhammad et al.

memaparkan beberapa sindrom yang memiliki asosiasi dengan kelainan kongenital sistem lakrimal, antara lain Down syndrome, ectrodactyly-ectodermal dysplasia-clefting syndrome, *Split Hand-Split foot syndrome (Lobster Claw syndrome)*, dan Goldenhar syndrome. Obstruksi duktus nasolakrimal dapat menjadi salah satu manifestasi klinis yang ditemukan pada sindrom *Lobster-claw*, baik berupa rekanalisasi atau atresia yang disertai dengan dakriosistitis. Sindrom ini memiliki tanda yaitu adanya malformasi anggota gerak berupa hilangnya jari-jari tengah tangan dan kaki, sindaktili atau ektrodaktili, *medial cleft* pada tangan dan kaki, dan aplasia atau hipoplasia jari-jari anggota gerak. Pasien kasus ini menunjukkan adanya ektrodaktili dan sindaktili pada anggota gerak, disertai gejala mengarah pada obstruksi duktus nasolakrimalis dengan tanda riwayat adanya dakriosistitis akut berulang serta tanda klinis malformasi pada sindrom *Lobster claw*.^{4,5,7}

Pemeriksaan mulai dari tear meniscus, tear break-up time dan Schimer, evaluasi konjungtiva dan kornea (tanda-tanda iritasi kornea), *matting eyelashes* dan punctum, palpasi sakus lakrimal untuk menilai adanya reflux, sekret mukoid, serta inspeksi cavum nasalis merupakan rangkaian untuk mengonfirmasi adanya obstruksi duktus nasolakrimalis. Evaluasi sistem lakrimal menggunakan *dye disappearance test* diikuti dengan Jones I, Jones II, dan *lacrimal irrigation* atau Anel test akan sulit dilakukan pada sebagian anak-anak. Penelitian Zhang et al. pada 10 anak dengan dakriosistitis rekuren menunjukkan *computed-tomography scan* merupakan pemeriksaan diagnostik yang dapat menunjukkan abnormalitas sistem lakrimal termasuk adanya destruksi tulang, displasia kanal, dakriosistokel atau diverticulum sakus. Pasien pada kasus di atas menunjukkan adanya hasil pemeriksaan reflux positif pada punctum superior dan inferior ODS disertai adanya sekret mukoid. Hasil CT scan pasien juga mendukung ke arah dakriosistitis rekuren karena tidak ditemukan tanda inflamasi akut pada pemeriksaan. Oleh karena itu, diagnosis pasien kasus ini mengarah pada obstruksi duktus nasolakrimalis ODS e.c. dakriosistitis rekuren.^{1,2,8}

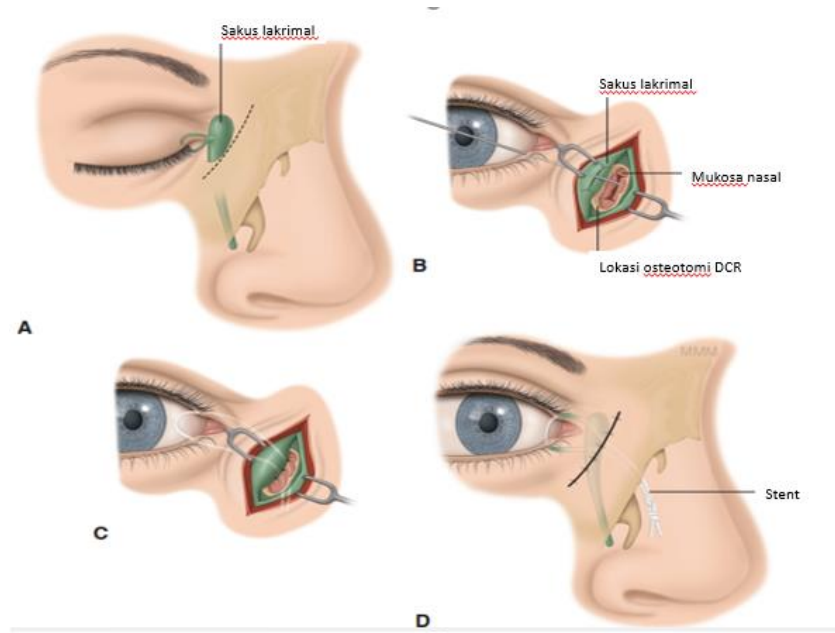
Management konservatif dilakukan pada obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital meliputi kompres hangat dan observasi eipfora, dengan tambahan pemberian antibiotik topikal broad-spektrum apabila terdapat superinfeksi bakteri.

Mu Li et. Al menunjukkan bahwa bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus* sebagai etiologi tersering dengan pemberian antibiotik kloramfenikol atau levofloxacin topikal memberikan respon baik. Dakriosistitis akut membutuhkan antibiotik sistemik intravena atau oral dengan pilihan golongan penicillin, cefalosporin, atau klindamisin.^{2,3,9}

Tindakan probing dilakukan pada kasus duktus nasolakrimalis kongenital yang menetap pada anak di atas usia 1 tahun, dengan sebagian kasus resolve dengan baik. Chandra et al. menyatakan success rate mencapai 100% pada kasus dengan inflamasi sakus tanpa pembengkakan dan berkurang apabila terbentuk abses (60%) dan komplikasi selulitis preseptal (50%). Probing menggunakan endoscopy memiliki kelebihan visualisasi sistem nasolakrimal dan penurunan risiko komplikasi. Pasien di atas memiliki riwayat terapi konservatif disertai pemberian antibiotik oral cefadroxil dan topikal salep kloramfenikol. Pasien kemudian mendapatkan terapi probing dan syringing pada usia 3,5 tahun dengan hasil ditemukan adanya obstruksi. Saat kontrol kembali ke poli ROO, pasien dilakukan pemeriksaan endoskopi portable untuk mengonfirmasi adanya obstruksi pada cavum nasalis.⁹⁻¹¹

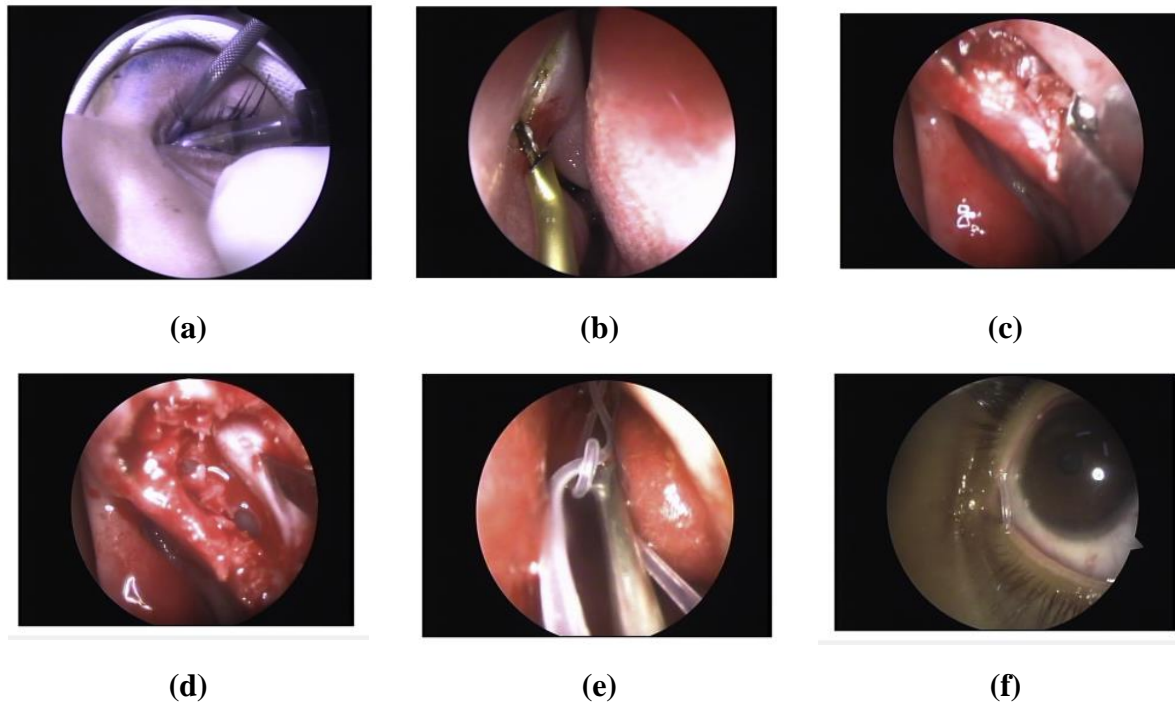
Obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital yang menetap setelah dilakukan probing, adanya dakriosistitis berulang, adanya malformasi wajah, atau obstruksi duktus nasolakrimalis didapat pada anak merupakan indikasi untuk tindakan dakriosistorhinostomi (DCR). Beberapa literatur dan jurnal menyatakan tatalaksana obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital atau pada anak merupakan suatu tahapan mulai dari probing ulang, intubasi nasolakrimal dengan *silicone tube*, dilatasi dengan *baloon catheter*, kemudian dakriosistorhinostomi. Tetapi Kashkouli et al. menyatakan tahapan tatalaksana ini tidak mutlak diikuti secara berurutan dan tindakan dakriosistorhinostomi dapat dipertimbangkan apabila setelah probing gejala epifora menetap. Pasien pada kasus ini direncanakan tindakan dakriosistorhinostomi tanpa melalui tahapan tatalaksana tindakan lainnya, dengan pertimbangan adanya riwayat dakriosistitis berulang, riwayat tindakan probing dan syringing sebelumnya, serta adanya kelainan kongenital seperti sindrom Lobster-claw. Pemilihan terapi tersebut juga melalui pertimbangan adanya kelainan struktur

saat intraoperasi seperti displasia, stenosis, atresia, fistula, atau destruksi tulang yang tidak ditemukan pada pasien ini.¹⁰⁻¹²



Gambar 3.1. Langkah tindakan dakriosistorhinostomi eksternal
Dikutip dari: Cantor et. Al.¹

Tindakan dakriosistorhinostomi baik eksternal atau endoskopi pada anak memiliki teknik prosedur yang sama dengan pada orang dewasa. Perbedaan yang perlu diperhatikan pada anak adalah saluran lakrimal yang sempit dan risiko terjadinya jaringan fibrotik atau jaringan parut lebih tinggi post operasi. DCR sendiri memiliki success rate sebesar 85-100% menangani obstruksi duktus nasolakrimalis dibandingkan probing ulang sebesar 56%, dilatasi menggunakan *baloon catheter* sebesar 76%, dan intubasi nasolakrimal sebesar 84%.^{9,11,12}



Gambar 3.2. Langkah tindakan dakriosistorhinostomi endonasal pada pasien anak dengan fistula (a) probing dan syringing (b) insisi dengan kauter monopolar (c) pengangkatan dan ekspose anterior lacrimal crest (d) insisi sakus lakrimal (e) pengikatan silikon (f) terpasang siliko

Dikutip dari: Marfatia et. Al.

Tindakan dakriosistorhinostomi baik eksternal atau endoskopi pada anak memiliki teknik prosedur yang sama dengan pada orang dewasa. Perbedaan yang perlu diperhatikan pada anak adalah saluran lakrimal yang sempit dan risiko terjadinya jaringan fibrotik atau jaringan parut lebih tinggi post operasi. DCR sendiri memiliki success rate sebesar 85-100% menangani obstruksi duktus nasolakrimalis dibandingkan probing ulang sebesar 56%, dilatasi menggunakan *baloon catheter* sebesar 76%, dan intubasi nasolakrimal sebesar 84%.¹¹⁻¹³

Endonasal dakriorhinosistotomi pada anak memiliki tingkat kesuksesan yang cukup tinggi dalam dekade terakhir sekitar 88-92%, disertai penurunan risiko terbentuk jaringan fibrotik dan parut post-operasi, gangguan mekanisme pompa lakrimal, dan visualisasi yang lebih jelas. Prosedur menggunakan endoskopi berukuran diameter 2-4 mm dengan set instrument lebih kecil, pemotongan *bony crest* dan dinding medial sakus lakrimal yang optimal adalah beberapa upaya untuk mengantisipasi kondisi anatomis anak. Kondisi malformasi kongenital pada pasien

di kasus ini, adanya kemungkinan kelainan struktur meningkatkan risiko perforasi pada sakus lakrimal atau malposisi nasal meatus dan septum. Sehingga metode DCR eksternal menggunakan stent atau *silicone tube* memiliki tingkat kesuksesan sebesar 82-96% dan tingkat keamanan cukup baik, menjadi prosedur yang dipilih pada tatalaksana pasien kasus ini. Beberapa laporan kasus pada kondisi adanya fistula lakrimal atau sindrom EEC (ektrodaktili, displasia ectodermal, dan cleft lip/palate) juga memaparkan prosedur eksternal DCR mengalami hasil yang baik post-operasi.^{11,13,14}

Pasien mendapatkan terapi salep antibiotik topikal disertai antibiotik dan analgetik oral hari pertama post-operasi. Kontrol berikutnya saat 1 minggu dan 1 bulan post-operasi menunjukkan perbaikan gejala epifora dan sekresi sekret yang mengarah pada keberhasilan DCR pada pasien ini. Pasien perlu dilakukan evaluasi minimal hingga 3 bulan untuk evaluasi silicone tube yang terpasang dan pertimbangan tindakan pada mata sebelahnya. Penelitian pada 40 anak di Nepal menunjukkan adanya komplikasi minor seperti terbentuknya granuloma pada luka bekas insisi, adhesi punctum, dan perdarahan. Komplikasi tersebut memerlukan evaluasi berkala dalam periode tertentu. Prognosis pasien ini yaitu *ad vitam ad bonam*, *ad functionam dubia*, dan *ad sanationam dubia*, dikarenakan evaluasi post-operasi masih berlangsung untuk memastikan *outcome* operasi. Pasien juga memerlukan evaluasi saat tindakan operasi pada mata sebelahnya untuk memastikan tidak adanya malformasi pada sistem lakrimal kedua mata.^{1,2,14}

IV. Simpulan

Obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital merupakan etiologi tersering terjadinya dakriosistitis akut. Tatalaksana konservatif meliputi observasi dan masase sakus lakrimal dengan tambahan pemberian antibiotik pada superinfeksi bakteri. Tatalaksana probing dan syringing merupakan lini pertama tindakan operasi pada obstruksi duktus nasolakrimalis kongenital atau didapat pada anak. Apabila ditemukan adanya epifora yang menetap, pilihan tindakan operatif sesuai tahapan mulai dari probing ulang, intubasi, penggunaan kateter dilatasi, hingga dakriosistorhinostomi (DCR).

Pemilihan tindakan DCR langsung setelah tindakan probing awal merujuk pada adanya CT-scan yang sudah mengarah pada kondisi obstruksi, adanya riwayat dakriosistitis berulang atau adanya malformasi sistem lakrimal. Prosedur DCR baik eksternal maupun endonasal memiliki langkah dan teknik yang kurang lebih sama dengan pada dewasa. Tetapi pada kasus adanya malformasi kongenital, prosedur DCR eksternal memiliki keuntungan dibandingkan endonasal, dengan tetap memperhatikan kondisi saluran lakrimal yang lebih sempit dan risiko terbentuk jaringan fibrotik atau jaringan parut pada anak

DAFTAR PUSTAKA

1. Cantor, et al. Basic and Clinical Science Course. Dalam: *Oculofacial Plastic and Ocular Surgery American Academy of Ophthalmology*. Vol. 7. 2019-2020. Hal 287-300.
2. Vagge, et al. Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction (CNLDO): A Review. MDPI. 2018. Hal 5-7
3. Alaboudi, Abdulmajeed, Al-Saikh, Osama, et al. Acute dacryocystitis in pediatric patient and frequency of nasolacrimal duct patency. Dalam *Orbit*. 2020. Hal 1-2.
4. Aneesha, Dama, Lakshmi, Geetha, Saraswathi, K. Ectrodactyly or Lobster Claw Syndrome. Dalam: *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017. Hal 46-8
5. Mehbub Ul Kadir, Syeed, Pervin, Nishat, Haider, Golam. EEC Syndrome with Ophthalmic Manifestations – A Report of Two Cases. *EC Ophthalmology*. 2017. Hal 619-21
6. Di Cicco, et al. Acute dacryocystitis with giant lacrimal abscess: A case report. Dalam: *Italian Journal of Pediatrics*. 46:15. 2020. Hal 2-3.
7. Ali, Mohammad Javed, Paulsen Friedrich. Syndromic and Nonsyndromic Systemic Associations of Congenital Lacrimal Drainage Anomalies: A Major Review. Dalam: *Ophtal Plast Reconstr Surg*, Vol.33 No.6. 2017. Hal 400-1
8. Zhang, et al. Computed tomography for guidance in the diagnosis and surgical correction of recurrent pediatric acute dacryocystitis. *Pediatric Invest*. 3(1): 39-44. 2019. Hal 42-3.
9. Saha, et al. Clinical Outcome of Probing in Infants with Acute Dacryocystitis – A Prospective Study. 2017. Hal 2.
10. Brazzo, Brian et al. *Smith and Nesi's Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery* 3rd edition. Vol. 46-47. 1998.
11. Kashkouli, Mohsen B, Karimi, Nasser, Khademi, Behzad. Surgical management of congenital nasolacrimal duct obstruction; one procedure for all versus all procedure for one. *Wolter Kluwer Health. Inc*. 2019. Hal 715-8. 824-8.
12. Cui, et al. Endoscopic dacryocystorhinostomy to treat congenital nasolacrimal canal dysplasia: a retrospective analysis in 40 children. *BMC Ophthalmology*. 19:244. 2019. Hal 5-7
13. Marfatia, Hetal, et al. Endonasal dacryocystorhinostomy in children: Our experience. *International Journal of Surgery*. 2017. Hal 92-94. Hal 366-9
14. Shretsa, et al. Surgical outcome of pediatric dacryocystorhinostomy in Nepal. Dalam: *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2014. Hal 2-3.