

ANGKA KEJADIAN FISTULA PALATUM PADA PASIEN POST-PALATOPLASTY DI RS AWAL BROS SUDIRMAN PEKANBARU PERIODE JANUARI 2011-DESEMBER 2013

Amelia Intan Atthahirah
Kuswan Ambar Pamungkas
Laode Burhanuddin Mursali
amelia.int88@unri.ac.id

ABSTRACT

Cleft palate is the most common craniofacial abnormality encountered by plastic surgeons. Definitive therapy for cleft palate is throughout a palatoplasty operation. The most common complication of palatoplasty is the formation of palatal fistula. The goal of this study is to determine the incidence of palatal fistula in postpalatoplasty patients at Awal Bros Hospital Sudirman Pekanbaru period January 2011-Desember 2013. This study is a descriptive retrospective study with a cross-sectional approach. Sample of this study includes all medical records that fulfill the inclusion criteria. 29 medical records are included as samples in this study. The results of this study suggests that 1 out of 29 patients has palatal fistula (3,4%). Patient with palatal fistula is in the group age >18bulan and is a male. Patient is diagnosed with complete unilateral dextra cleft palate.

Keyword: *palatal fistula, age, sex, diagnose.*

PENDAHULUAN

Sumbing langit-langit (*palatoschisis*) adalah suatu keadaan kongenital dimana terdapat celah yang tidak normal pada bagian langit-langit atau palatum sehingga terdapat hubungan antara rongga hidung dan rongga mulut. Sumbing langit-langit dapat diikuti oleh sumbing bibir (*labiopalatoschisis*) atau dapat berupa murni sumbing langit-langit saja.¹

Sumbing bibir dan/atau langit-langit adalah kelainan pada kraniofasial yang paling sering terjadi.^{2,3} Prevalensi sumbing langit-langit yaitu 1:1000 kelahiran.⁴ Di Amerika Serikat, sumbing bibir dan/atau langit-langit dilaporkan terjadi pada 1 diantara 700 neonatus.

Insidensi tertinggi kelainan ini terdapat pada orang Asia dan terendah pada orang kulit hitam.² Kelainan ini lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan dengan rasio 2,5:1.⁵

Etiologi pasti dari sumbing langit-langit belum dapat ditentukan. Namun faktor genetik dan faktor lingkungan seperti konsumsi alkohol, kekurangan asupan nutrisi dan epilepsi maternal diyakini berpengaruh dalam terjadinya sumbing langit-langit.^{1,6}

Terapi definitif dari sumbing langit-langit adalah operasi rekonstruksi untuk menutup celah dengan menyambungkan jaringan yang ada (*palatoplasty*). Operasi dapat dilakukan dalam 1 ataupun 2

tahap dan dengan mempertimbangkan usia anak, kondisi umum dan adanya penyakit penyerta. Waktu terbaik untuk melaksanakan operasi adalah saat pasien berusia kurang dari 18 bulan, meski ada beberapa sumber yang menyebutkan operasi dapat dilakukan hingga pasien berusia 24 bulan. Keberhasilan operasi *palatoplasty* dinilai dari kemampuan wicara pasien, kemampuan pendengaran, pertumbuhan maxilla dan kemampuan menelan makanan.³

Operasi sumbing langit-langit telah sejak lama dilakukan. Namun demikian, masih terdapat beberapa keluhan yang muncul setelah dilakukan operasi *palatoplasty* (*post palatoplasty*). Keluhan yang umum terjadi adalah gangguan wicara yang dapat tetap muncul meski telah dilakukan penutupan sumbing langit-langit secara anatomik yang baik.¹ Keluhan lain yang dapat muncul adalah gangguan dalam kemampuan mendengar, gangguan pertumbuhan daerah maxilla dan timbulnya fistula palatum.²

Fistula palatum adalah keadaan dimana terdapatnya hubungan abnormal antara hidung dan mulut melalui palatum. Fistula palatum adalah komplikasi operasi *palatoplasty* yang cukup sering terjadi. Insidensi terjadinya fistula palatum setelah operasi *palatoplasty* bervariasi dari 0-68%.² Terdapat laporan yang menyebutkan bahwa pada lebih dari setengah anak yang menjalani operasi *palatoplasty* ditemukan adanya fistula palatum.² Berdasarkan penelitian multisenter yang dilakukan oleh Defry di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dan Rumah Sakit Adam Malik pada bulan Juni 2012-Juni 2013,

didapatkan bahwa 6 dari 36 pasien yang diobservasi mengalami fistula palatum.²

Di Pekanbaru, belum ada data mengenai angka kejadian sumbing langit-langit dan fistula palatum setelah operasi *palatoplasty*. Berdasarkan uraian diatas, saya tertarik untuk melakukan penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis deskriptif retrospektif dan desain *cross-sectional* terhadap data rekam medik pasien sumbing langit-langit di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011 sampai dengan Desember 2013. Penelitian ini telah dilakukan di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai dengan Januari 2015. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh rekam medik pasien sumbing langit-langit di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011 sampai dengan Desember 2013 yang memenuhi kriteria inklusi yaitu rekam medik pasien yang memiliki keterangan mengenai usia pasien saat dilakukan operasi, jenis kelamin, diagnosis dan ada atau tidaknya fistula palatum. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel maupun tekstual. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data usia, jenis kelamin dan diagnosis pasien.

Penelitian ini telah dinyatakan lulus kaji etik oleh Unit Etik Fakultas Kedokteran Universitas Riau berdasarkan Surat Keterangan Lolos

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah pasien sumbing langit-langit yang menjalani operasi *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru

Jumlah pasien sumbing langit-langit yang menjalani operasi *palatoplasty* berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan dapat dilihat dari Tabel 1. berikut

Tabel 4.1 Jumlah pasien sumbing langit-langit yang menjalani operasi *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru per tahun

Tahun	Jumlah	Persentase (%)
2011	12	41
2012	5	17
2013	12	41
Total	29	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa pasien sumbing langit-langit yang menjalani operasi *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru terbanyak pada tahun 2011 dan 2013 dengan jumlah sama yaitu 12 orang (41%), kemudian paling sedikit pada tahun 2012 berjumlah 5 orang (17%). Rata-rata jumlah kasus sumbing langit-langit yang menjalani *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru

dari hasil penelitian ini adalah 9 kasus per tahun.

2. Jumlah pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru

Jumlah pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011–Desember 2013 dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Jumlah pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru

Tahun	Jumlah	Persentase (%)
2011	1	100
2012	0	0
2013	0	0
Total	1	100

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat 1 pasien dengan fistula palatum dari 29 pasien yang diteliti (3,4%). Fistula palatum pada pasien *post-palatoplasty* terdapat pada tahun 2011 berjumlah 1 orang (100%) dan tidak terdapat pasien dengan fistula palatum *post-*

palatoplasty pada tahun 2012 dan 2013 (0%).

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Dec tahun 2013 di New York University School of Medicine, Amerika Serikat menyatakan bahwa insidensi fistula palatum pada pasien *post-*

palatoplasty rendah yaitu 5 dari 178 pasien (2,8%).²³ Penelitian oleh Sullivan di Children's Hospital and Harvard Medical School, Amerika Serikat pada tahun 2009 menyatakan insidensi fistula palatum sebesar 2,9% dari 449 pasien yang diteliti.²⁴ Di Jiangsu, China menurut penelitian Lu Y tahun 2009 fistula palatum terjadi pada 12 dari 176 pasien yang diteliti (7%).²⁵ Insidensi fistula palatum di University of Birmingham, Inggris berdasarkan hasil penelitian Hardwicke tahun 2014 sebesar 8,6%, tidak berbeda dengan hasil penelitian Muzaffar dkk tahun 2001 di University of Texas Southwestern Medical Center/Children's Medical Center, Amerika Serikat dengan insidensi fistula palatum sebesar 8,7%.^{26,27}

Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian oleh Lithovius di Oulu Univeristy Hospital, Finlandia yaitu insidensi fistula palatum pada pasien *post-palatoplasty* 9,6% dari 136 pasien.²⁸ Penelitian oleh Emory di Minnesota, Amerika Serikat pada tahun 1997 menunjukkan insidensi palatum yang lebih tinggi yaitu pada 13 dari 113 pasien atau sebesar 11,5%.²⁹ Insidensi fistula palatum di University of Auckland Faculty of Medical and Health Sciences, New Zealand menunjukkan angka yang lebih tinggi yaitu sebesar 12,8% berdasarkan penelitian oleh Phua YS pada tahun 2008.³⁰ Penelitian oleh Landheer pada tahun 2010 di Utrecht

Medical Center, Belanda dan penelitian oleh Amaratunga di University of Peradeniya, Sri lanka pada tahun 1988 menunjukkan insidensi palatum yang sama yaitu sebesar 21%.^{31,32} Penelitian oleh Cohen tahun 1991 di Mott's Children Hospital, Amerika Serikat menunjukkan insidensi fistula palatum yang cukup tinggi yaitu 23% atau 30 dari 129 pasien yang diteliti.³³

Uraian diatas menunjukkan adanya variasi insidensi fistula palatum di berbagai negara. Variasi insidensi fistula palatum ini kemungkinan disebabkan oleh keterampilan dokter operator yang berbeda dan teknik operasi yang digunakan berbeda. Hal ini didukung oleh penelitian Emory (1997) di Minnesota, Amerika Serikat yang menyebutkan bahwa faktor utama yang mempengaruhi kejadian fistula palatum adalah keterampilan dan pengalaman dokter operator.²⁹

3. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru berdasarkan usia.

Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011–Desember 2013 berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru berdasarkan usia

Usia (Bulan)	Jumlah	Persentase (%)
<18	0	0
>18	1	100
Total	1	100

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa terdapat 1 dari 29 pasien yang diteliti mengalami fistula palatum. Pasien dengan fistula palatum berusia 36 bulan dan termasuk kelompok usia >18 bulan (100%) dan tidak ada pasien dengan fistula palatum pada kelompok usia <18 bulan (0%).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Emory di Minnesota, Amerika Serikat yang menyatakan bahwa pada kelompok usia < 12 bulan didapatkan insidensi fistula palatum 7,8%, lebih rendah dari kelompok usia 12-25 bulan dengan insidensi fistula palatum sebesar 19,4%.²⁹

Hasil penelitian ini dan hasil penelitian oleh Emory menyebutkan angka kejadian yang lebih tinggi

pada kelompok usia yang lebih tua. Hal ini kemungkinan disebabkan kemampuan penyembuhan luka operasi yang lebih baik pada kelompok usia yang lebih muda. Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa usia muda adalah salah satu faktor yang mendukung penyembuhan luka.³⁴

4. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru berdasarkan jenis kelamin

Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011-Desember 2013 berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	1	100
Perempuan	0	0
Total	1	100

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 1 orang (100%) dan perempuan sebanyak 0 orang (0%).

Penelitian oleh Muzaffar dkk di Univeristy of Texas Southwestern Medial Center/Children's Medical Center, Texas, Amerika Serikat tahun 2001 menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jenis kelamin yang berarti antara pasien fistula palatum dengan pasien tanpa fistula palatum.²⁷ Hal yang serupa dikemukakan oleh Lu Y pada penelitian yang dilakukan di Jiangsu, China pada tahun 2010 yang

menyebutkan tidak ada bukti kuat untuk menyatakan jenis kelamin pasien mempengaruhi kejadian fistula palatum.²⁵ Penelitian oleh Phua YS di University of Auckland Faculty of Medical and Health Sciences, New Zealand pada tahun 2008 menyatakan bahwa kejadian fistula palatum tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin.³⁰

Hasil penelitian ini mungkin dapat dihubungkan dengan lebih tingginya kejadian sumbing bibir dan langit-langit pada pasien laki-laki dibandingkan perempuan. Pada penelitian ini dari 29 sampel yang diteliti, 22 pasien adalah laki-laki dan hanya 7 pasien yang berjenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Sukwha (2001) di

Seoul National University, Korea yang menyebutkan bahwa rasio laki-laki dibandingkan perempuan pada kelompok diagnosis sumbing bibir dan sumbing langit-langit adalah 2,5 : 1.⁵

5. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman

Pekanbaru berdasarkan diagnosis

Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011 - Desember 2013 berdasarkan diagnosis dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Distribusi pasien fistula palatum *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru berdasarkan diagnosis

Diagnosis	Jumlah	Persentase (%)
Sumbing bibir dan langit-langit komplit unilateral dextra	1	100
Sumbing bibir dan langit-langit komplit unilateral sinistra	0	0
Sumbing bibir dan langit-langit komplit bilateral	0	0
Sumbing langit-langit lunak komplit	0	0
Sumbing langit-langit inkomplit bilateral	0	0
Total	1	100

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa pasien dengan fistula palatum yang memiliki diagnosis sumbing bibir dan langit-langit komplit unilateral dextra sebanyak 1 orang (100%) dan pasien yang memiliki diagnosis sumbing bibir dan langit-langit komplit unilateral sinistra, sumbing bibir dan langit-langit komplit bilateral, sumbing langit-langit lunak komplit dan sumbing langit-langit inkomplit bilateral sebanyak 0 orang (0%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hardwicke di University of Birmingham, Inggris pada tahun 2014 dengan insidensi fistula palatum pada pasien sumbing bibir dan langit-langit sebesar 17,9%,

jauh lebih tinggi daripada pasien dengan sumbing langit-langit saja sebesar 5,4%.²⁶

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Murthy di Sri Ramachandra Medical College, India pada tahun 2011 dimana 101 dari 194 pasien fistula palatum terdiagnosis dengan sumbing langit-langit dan bibir komplit unilateral (52%). Pasien fistula palatum dengan diagnosis sumbing langit-langit dan bibir komplit bilateral sebanyak 58 dari 194 pasien (30%), dan pasien sumbing langit-langit komplit sebanyak 22 dari 194 pasien (11%). Pasien fistula palatum dengan diagnosis sumbing langit-langit inkomplit 11 dari 194 (6%) dan paling sedikit yaitu pasien fistula palatum dengan diagnosis sumbing

submukosa sebanyak 2 dari 194 pasien (1%).¹⁹

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Lithovius di Oulu University Hospital, Finlandia dengan insidensi pasien fistula palatum dengan diagnosis sumbing langit-langit dan bibir 20%, lebih tinggi daripada insidensi pasien fistula palatum dengan diagnosis sumbing langit-langit saja sebesar 6,6%.²⁸

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Lu Y di Jiangsu, China pada tahun 2010 dengan insidensi fistula palatum pada pasien sumbing langit-langit keras dan lunak sebesar 21%, pada pasien sumbing bibir atau sumbing langit-langit bilateral sebesar 10%, pasien sumbing langit-langit lunak 3% dan 3% pada pasien dengan sumbing langit-langit atau bibir unilateral.²⁵

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Amaratunga pada tahun 1988 di University of Peradeniya, Sri Lanka yang menyebutkan bahwa fistula palatum lebih sering terjadi pada pasien dengan sumbing bilateral dibandingkan pasien dengan sumbing unilateral.³²

Berdasarkan uraian diatas, terdapat perbedaan antara angka kejadian fistula palatum berdasarkan diagnosis di berbagai negara. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan tingkat keparahan sumbing bibir dan lebar sumbing pada masing-masing pasien.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sulitnya memperoleh perizinan penelitian di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru sehingga peneliti mengalami kesulitan untuk memulai penelitian. Kesulitan lain adalah terbatasnya jumlah penelitian sumbing langit-langit di Indonesia

sehingga perbandingan data untuk di Indonesia tidak ada.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada rekam medis pasien sumbing langit-langit di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru Periode Januari 2011- Desember 2013 didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Jumlah pasien sumbing langit-langit yang menjalani operasi *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru sebanyak 29 pasien.
2. Angka kejadian fistula palatum pada pasien *post-palatoplasty* adalah 1 dari 29 pasien (3,4%).
3. Berdasarkan usia, pasien fistula palatum yang menjalani *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru sebanyak 1 orang dan berusia >18bulan (100%).
4. Berdasarkan jenis kelamin, pasien fistula palatum yang menjalani *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru sebanyak 1 orang dan berjenis kelamin laki-laki (100%).
5. Berdasarkan diagnosis, pasien fistula palatum yang menjalani *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru terdiagnosis dengan sumbing langit-langit komplis unilateral dextra sebanyak 1 orang (100%).
6. Berdasarkan tahun pelaksanaan operasi, pasien fistula palatum yang menjalani *palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru terjadi pada tahun 2011 sebanyak 1 orang (100%).

Hasil penelitian tentang angka kejadian fistula palatum pada pasien *post-palatoplasty* di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru periode Januari 2011 – Desember 2013, maka disarankan sebagai berikut :

1. Kepada peneliti lain diharapkan dapat melanjutkan penelitian tentang fistula palatum pada pasien *post-palatoplasty* dan mempertimbangkan teknik operasi yang digunakan dengan kecenderungan terbentuk fistula.
2. Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Riau perlunya diadakan penyuluhan kepada masyarakat tentang sumbing langit-langit dan upaya yang dapat dilakukan untuk penatalaksanaan sumbing langit-langit.
3. Kepada RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru diharapkan untuk dapat memudahkan perizinan penelitian dan dapat melengkapi data mengenai lokasi dan ukuran fistula palatum di RS Awal Bros Sudirman Pekanbaru.
4. Kepada masyarakat diharapkan mengetahui mengenai sumbing langit-langit dan waktu terbaik untuk dilakukan penatalaksanaan sehingga pasien sumbing langit-langit dapat ditatalaksana dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada pihak Fakultas Universitas Riau, dr. Kuswan Ambar Pamungkas, Sp.BP

dan dr. Laode Burhanudin Mursali, M.Kes selaku Pembimbing, dr. Suindra, SpB-KBD dan dr. Winarto, M.kes selaku dosen penguji, beserta Dr. dr. Dedi Afandi, SpF selaku supervisi yang telah memberikan waktu, pikiran, bimbingan, ilmu, motivasi dan dorongan kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Behrman, Kliengman, Arvin. Nelson Ilmu Kesehatan Anak. Edisi 15, vol 2. Indonesia: EGC; 2000.
2. Utama D, Frank B, Gentur S. The incidence of palatal fistula postpalatoplasty in children with dental caries: a multi centre study. *Jur.Plast.Rekons.* 2013 Jun;2(2):78-80.
3. Djoenaedi I, Siti H, Luh KW, Kristaninta B. Speech outcome evaluation after two-flap palatoplasty in plastic surgery division cipto mangunkusumo hospital: a retrospective study. *Jur.Plast.Rekons* 2012 Mar;1(2):153-7.
4. AAPD.org [homepage on the Internet]. American academy of pediatric dentistry. Policy on Management of Patients with Cleft Lip/Palate and Other Craniofacial Anomalies. 2007;35(6):336-7. Available from: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/E_CleftLip.pdf.

5. Sukwha Kim, Woo Jung Kim, Changhyun Oh, Jae-Chan Kim. Cleft lip and Palate Incidence Among the Live Births in the Republic of Korea. J Korean Med Sci 2002; 17: 49-52
6. Shenag SM, John YSK, Alan B. Plastic and reconstructive surgery. In: Charles FB, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE, editors. Schwartz's principles of surgery. USA: McGraw-Hill; 2005.
7. Embriologi kedokteran langman. Edisi 10. Jakarta : EGC. 2009. 79-88,303-4,320-6.
8. Kamus kedokteran dorland. Edisi 31. Jakarta: EGC. 2010. 830,1477,1586.
9. Langman's medical embryology. 9th ed. Montana: Lippincott Williams & Wilkins. 2003.
10. Netter interactive atlas of human anatomy. 3rd ed. USA:Saunders. 2002.
11. Anatomi klinik untuk mahasiswa kedokteran. Edisi 6. Jakarta: EGC. 2003 801-2.
12. Randall P. Cleft Palate. In: Grabb WC, Smith JW, editors. Plastic surgery. Boston: Little, Brown and Company. 1979.
13. SOBOTTA, atlas anatomi manusia Jilid I. Edisi 21. Jakarta: EGC; 2000. 107-12.
14. Tewfik TL. Cleft lip and palate and mouth and pharynx deformities. 2013 Jun 19. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/837347-overview#aw2aab6b4>.
15. Shah SN, Mariya K, Muhammad SK. A review of classification systems for cleft lip and palate patients II. embryological classifications. JCKD. 2012 Jun;2(2):86-7.
16. Sutrisno EH, Luh KW, Kartika L. Speech outcome in cleft palate patients after soft palatoplasty (stage 1) in two-stage palatoplasty technique: a review of two cases. Jur.Plast.Rekons. 2012 Jul;1(4):409-15.
17. Leow Aik-Ming, Lun-Jou Lo. Palatoplasty: evolution and controversies. Chang Gung Med J. 2008 Aug;31(4):335-6.
18. Smith DM, Vecchione L, Jiang S, Ford M, Deleyiannis FWB, Haralam MA, et.al. The pittsburgh fistula classification system: a standardized scheme for the description of palattal fistulas. CPC Journal.2007 Mar;44(6):590-4.
19. Murthy J. Descriptive study of management of palatal fistula in one hundred and ninety-four cleft individuals.

- Indian Journal of Plastic Surgery. 2011 Jan;44(1);41-6.
- 20 Diah E, Lo LJ, Yun C, Wang R, Wahyuni LK, Chen YR. Cleft oronasal fistula: a review of treatment results and a surgical management algorithm proposal. *Chang Gung Med J.* 2007 Nov;30(6):529-36.
 - 21 Allam AM, Zayed E, El-khalek AEA, Moustafa W, Hegazy H. Correction of postpalatoplasty hard palatal fistula: anterior approach with interpositional conchal cartilage graft. *Annals of Pediatric Surgery.* 2006 Jul;2(3-4):156-160.
 - 22 Freda N, Rauso R, Curinga G, Clemente M, Gherardini G. Easy closure of anterior palatal fistula with local flaps. *The Journal of Craniofacial Surgery.* 2010 Jan;21(1):229-32
 - 23 Dec W, Shetye PR, Grayson BH, Brecht LE, Cutting CB, Warren SM. Incidence of oronasal fistula formation after nasoalveolar molding and primary cleft repair. *J Craniofac Surg.* 2013 Jan;24(1):57-61.
 - 24 Sullivan SR, Marrinan EM, LaBrie RA, Rogers GF, Mulliken JB. Palatoplasty outcomes in nonsyndromic patients with cleft palate: a 29-year assessment of one surgeon's experience. *J Craniofac Surg.* 2009 Mar;20 Suppl 1:612-6.
 - 25 Lu Y, Shi B, Zheng Q, Hu Q, Wang Z. Incidence of palatal fistula after palatoplasty with levator veli palatini repositioning according to Sommerlad. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Dec;48(8):637-40.
 - 26 Hardwicke JT, Landini G, Richard BM. Fistula incidence after primary cleft palate repair: a systematic review of the literature. *Plast Reconstr Surg.* 2014 Oct;134(4):618e-27e
 - 27 Muzaffar AR, Byrd HS, Rohrich RJ, Johns DF, LeBlanc D, Beran SJ, Anderson C, Papaioannou AA. Incidence of cleft palate fistula: an institutional experience with two-stage palatal repair. *Plast Reconstr Surg.* 2001 Nov;108(6):1515-8.
 - 28 Lithovius RH, Ylikontiola LP, Sandor GKB. Incidence of palatal fistula formation after primary palatoplasty in northern Finland. *OOOO Journal.* 2014 Dec; 118(6): 632-6.
 - 29 Emory RE Jr, Clay RP, Bite U, Jackson IT. Fistula formation and repair after palatal closure: an institutional perspective. *Plast Reconstr Surg.* 1997 May;99(6):1535-8
 - 30 Phua YS, de Chalain T. Incidence of oronasal fistulae and velopharyngeal

insufficiency after cleft palate repair: an audit of 211 children born between 1990 and 2004. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008 Mar;45(2):172-8.

- 31 Landheer JA, Breugem CC, van der Molen AB. Fistula incidence and predictors of fistula occurrence after cleft palate repair: two-stage closure versus one-stage closure. *Cleft Palate Craniofac J.* 2010 Nov;47(6):623-30
- 32 Amaratunga NA. Occurrence of oronasal fistulas in operated cleft palate patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988 Oct;46(10):834-8.
- 33 Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, Randall P. Cleft palate fistulas: a multivariate statistical analysis of prevalence, etiology, and surgical management. *Plast Reconstr Surg.* 1991 Jun;87(6):1041-7.
- 34 Price SA, Wilson LM. *PATOFISIOLOGI Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit.* Jakarta:EGC;79