

# Polip Nasi Pada Anak

Bestari Jaka Budiman/Aci Mayang Sari

Bagian Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/RS Dr.M.Djamil Padang

## Abstrak

Polip nasi merupakan massa polip yang timbul terutama dari selaput lendir hidung dan sinus paranasal. Polip nasi sangat jarang terjadi pada anak-anak, angka kejadiannya 0,1% dari keseluruhan polip nasi. Dari keseluruhan polip nasi anak, 33% kasus merupakan polip antrokoanal. Penyebab polip nasi ini belum diketahui dengan pasti. Terdapat beberapa faktor resiko diantaranya, inflamasi kronik, asma bronkial, kistik fibrosis, rinitis alergi, dan rinosinusitis kronis. Penatalaksanaan polip nasi pada anak dapat dilakukan dengan medikamentosa dan terapi bedah polipektomi nasi dengan *Endoscopic Sinus Surgery* (ESS).

Dilaporkan satu kasus polip nasi pada seorang anak laki-laki umur 5 tahun dengan rinosinusitis kronis. Pada pasien telah dilakukan tindakan medikamentosa dan terapi bedah sinus endoskopi.

**Kata kunci** : Polip nasi anak, polip antrokoanal, polipektomi nasi, *Endoscopic Sinus Surgery*.

## Abstract

*Nasal polyp is a polypoidal masses arising mainly from the mucous membranes of the nose and paranasal sinuses. Nasal polyps are very rare in children, incidence rate of 0.1% of the total nasal polyps. 33% of the total nasal polyp in children is a antrochoanal polyp. The primary cause of nasal polyps is not known. There are several risk factors for polyps such as chronic inflammation, bronchial asthma, cystic fibrosis, allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis. Management of nasal polyps in children can be done with medical and polypectomy surgical therapies with endoscopic sinus surgery (ESS).*

*It was reported one case of nasal polyp in a boy aged 5 years with chronic rhinosinusitis. Patients was treated with medical therapy and endoscopic sinus surgery.*

**Key words**: children nasal polyps, antrochoanal polyps, nasal polypectomy, *Endoscopic Sinus Surgery*.

Korespodensi: dr.Aci Mayang Sari: [achiems85@gmail.com](mailto:achiems85@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Polip nasi didefinisikan sebagai kantong mukosa yang terdiri dari edema, jaringan fibrous, pembuluh darah, sel-sel inflamasi dan kelenjar.<sup>1</sup> Polip nasi ditemukan 1-4% dari total populasi, 36% penderita dengan intoleransi aspirin, 7% pada penderita asma. Polip pada dewasa berkisar 1-4% sedangkan 0,1% ditemukan pada anak-anak. Angka kejadian polip pada anak-anak dengan kistik fibrosis 6-48%, sedangkan polip antrokoanal pada anak sekitar 33% dari seluruh polip nasi pada anak.<sup>2,3,4</sup>

Polip nasi terutama ditemukan pada laki-laki dibanding wanita dengan rasio 2,4:1. Biasanya terjadi setelah umur 20 tahun dan banyak pada umur 40 tahun ke atas. Polip nasi biasanya timbul setelah anak berumur lebih dari 2 tahun. Jika timbul sebelum 2 tahun maka dapat dipikirkan adanya ensefalokel atau meningokel. Polip nasi jarang terjadi pada anak yang berusia kurang dari 10 tahun.<sup>2,3</sup>

Penyebab pasti polip nasi belum diketahui. Diduga terdapat beberapa faktor risiko polip nasi diantaranya inflamasi kronik, asma bronkial, kistik fibrosis, rinitis alergi, dan rinosinusitis kronik.<sup>3</sup>

Menurut Mackay yang dikutip dari Hamadi, terdapat 4 stadium dari polip nasi yaitu:<sup>5</sup>

- Stadium 0: tidak ada polip
- Stadium 1: polip terbatas dalam meatus media tidak keluar ke rongga hidung tidak tampak dengan pemeriksaan rinoskopi anterior hanya terlihat dengan nasoendoskopi.
- Stadium 2: polip sudah keluar dari meatus media dan tampak dirongga hidung tetapi tidak memenuhi /menutupi rongga hidung.
- Stadium 3: polip sudah memenuhi rongga hidung.

Menurut Hellquist yang dikutip oleh Zulka, terdapat sub- tipe histologis yaitu tipe I polip alergik dengan eosinofil yang dominan, tipe II polip fibroinflamatorik dengan neutrofil yang dominan, tipe III polip dengan hiperplasia kelenjar seromusinosal dan tipe IV polip dengan stroma atipik.<sup>6</sup> Chmielik membagi polip berdasarkan histologi menjadi 3 jenis yaitu polip eosinofilik, polip inflamatori, stroma atipik.<sup>7</sup>

Diagnosis polip nasi berdasarkan pada anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan

penunjang. Melalui anamnesis didapatkan keluhan hidung tersumbat yang menetap, infeksi sinus/sinusitis, sakit kepala, penciuman berkurang sampai hilang, tidur ngorok, rinore yang mengalir ke belakang, bersin-bersin dan epistaksis.<sup>3</sup>

Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan adanya masa polip warna bening, soliter, tidak nyeri bila disentuh dan tidak mengecil setelah diberikan vasokonstriktor topikal dan pada rinoskopi posterior terdapat *post nasal drip*.<sup>3</sup>

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan adalah endoskopi kaku dan fleksibel, foto sinus polos dan tomografi komputer sinus paranasal. Pada pasien anak-anak yang didiagnosis dengan multipel polip nasi, tes untuk kistik fibrosis sangat diperlukan.<sup>3</sup>

Penatalaksanaan polip nasi dapat dilakukan secara konservatif yaitu melalui medikamentosa seperti kortikosteroid topikal, kortikosteroid oral, terapi untuk mengontrol alergi atau infeksi, dan obat anti jamur jika disebabkan oleh jamur. Jika terapi konservatif tidak memberikan hasil maka dapat dilakukan terapi bedah seperti polipektomi atau bedah sinus endoskopi.<sup>3</sup>

#### LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki usia 5 tahun datang berobat ke poli THT-KL RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tanggal 27 Juli 2010 dengan keluhan hidung tersumbat sejak 1 bulan yang lalu. Sebelumnya pasien mengeluhkan bengkak pada hidung sebelah kiri makin lama makin besar tidak nyeri dan tidak berdarah sejak 1 bulan yang lalu.

Pasien juga mengeluhkan ingus encer berwarna jernih hingga kekuningan sejak 1 bulan yang lalu dan ingus mengalir ke tenggorok sejak 1 bulan yang lalu. Pasien sering tidur ngorok dan terbangun dan rasa berat di wajah serta penciuman berkurang. Tidak didapatkan riwayat alergi dan asma pada pasien dan keluarga, tidak ada gigi berlubang maupun gangguan penglihatan.

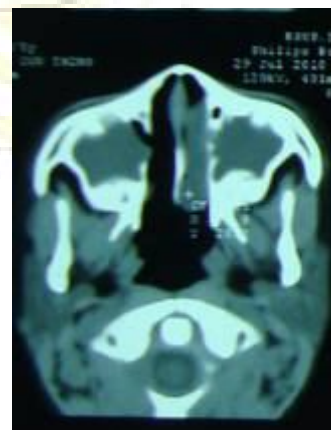
Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien baik, komposmentis kooperatif dan gizi cukup. Pemeriksaan telinga didapatkan kedua telinga lapang, membran timpani utuh dengan refleksi cahaya normal. Pemeriksaan rinoskopi anterior didapatkan kavum nasi dekstra lapang, konka inferior dan konka media dekstra eutrofi, sekret dan septum deviasi tidak ada. Kavum nasi sinistra sempit, tampak masa menutupi kavum nasi warna merah, permukaan rata, konsistensi kenyal padat, tidak ada perubahan ukuran ketika diberikan vasokonstriktor topikal. konka inferior dan konka media sukar dinilai, tidak didapatkan septum deviasi dan sekret. Pada pemeriksaan rinoskopi posterior ditemukan *post nasal drip* dan adenoid sukar dinilai. Pada pemeriksaan tenggorok tidak ditemukan kelainan dan tidak ditemukan pembesaran kelenjar getah bening. Pasien didiagnosis rinosinusitis kronis dengan tumor kavum nasi sinistra dan diagnosis banding dengan polip

nasi sinistra. Pasien ini mendapat terapi untuk rinosinusitis yaitu *cefixim* 2x60mg, *ambroxol* 3x7,5mg, *pseudoefedrin hcl* 7,5 mg dan *chlorpheniramin maleate* 0,5 mg.

Pada tanggal 4 Agustus 2010 pasien kontrol ke poli THT-KL dengan keluhan yang sama dan didapatkan hasil pemeriksaan tomografi komputer yaitu tampak perselubungan di sinus maksilaris kiri dan kanan serta kavum nasi kiri dan kanan. Sinus frontalis, sphenoid dan etmoid bersih. Kesan sinusitis maksilaris bilateral. Pasien didiagnosis sebagai sinusitis maksilaris bilateral dengan tumor kavum nasi sinistra dan diagnosis banding polip nasi sinistra. Pasien direncanakan untuk dilakukan biopsi dan ekstirpasi tumor kavum nasi sinistra dan dilakukan bedah sinus endoskopi atas indikasi rinosinusitis kronis. Dari pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil dalam batas normal.



Gambar 1 Foto pertama pasien masuk rumah sakit



Gambar 2 Tomografi komputer sinus paranasal (potongan aksial)



**Gambar 3 Tomografi komputer sinus paranasal (potongan coronal)**



**Gambar 4 Tomografi komputer sinus para nasal (potongan koronal)**

Pada tanggal 28 September 2010 pasien dirawat di bangsal THT-KL dengan diagnosis rinosinusitis kronis dengan tumor kavum nasi sinistra dan diagnosis banding dengan polip nasi sinistra. Pasien mendapat terapi *Cefixim* 2x60mg dan *metil prednisolon* 3x2mg.

Tanggal 30 September 2010 dilakukan biopsi dan ekstirpasi tumor kavum nasi sinistra dalam narkose umum dan dilakukan bedah sinus endoskopi atas indikasi rinosinusitis kronis. Operasi dimulai dengan pasien tidur terlentang di meja operasi dalam narkose umum. Dipasang *pack* di mulut. Dilakukan tindakan aseptis dan antisepsis di lapangan operasi. Dilakukan pemasangan tampon hidung kavum nasi dekstra dan sinistra dengan lidokain : epinefrin (4:1) dan ditunggu selama 10 menit. Kavum nasi sinistra dievaluasi dengan scope 0<sup>o</sup>, tampak masa seperti polip menutupi kavum nasi warna merah pada 1/3 anterior, putih kekuningan pada 1/3 posterior dan bertangkai. konka inferior dan media eutrofi, meatus media tertutup jaringan polip, sekret jernih dan tampak adenoid yang hipertrofi. Dilakukan pengangkatan masa polip dengan *forsep cutting*. Dilakukan unsinektomi pada kavum nasi sinistra, pelebaran ostium sinus maksila sinistra. Keluar masa polip dan sekret dari ostium

maksila sinistra. Dilakukan pula evaluasi pada kavum nasi dekstra tampak konka inferior dan konka media eutrofi, meatus media tertutup, sekret jernih. Dilakukan unsinektomi dan pelebaran ostium sinus maksila dekstra. Keluar sekret dari ostium maksila dekstra. Dilakukan evaluasi ke rongga nasofaring tampak adenoid mengalami hipertrofi dan dilakukan pengangkatan adenoid dengan adenotom. Perdarahan diatasi, dipasang tampon hidung *handscoon* yang telah dioleskan antibiotik *kloramfenikol* dan *betadine* pada kedua kavum nasi serta *pack* di mulut dikeluarkan. Operasi selesai. Jaringan polip di periksa ke bagian patologi anatomi untuk menentukan jenis polip dan tanda keganasan. Setelah operasi pasien didiagnosis dengan post polipektomi atas indikasi polip kavum nasi sinistra dan post bedah sinus endoskopi atas indikasi rinosinusitis kronis. Pasien diberikan terapi injeksi *ceftriaxone* 2x500mg intravena, drip *tramadol* 3x50 mg, *metil prednisolon* 3x2 mg.

Tanggal 2 Oktober 2010 tampon hidung dibuka, dilakukan evaluasi pada kavum nasi sinistra lapang, konka inferior dan konka media eutrofi, tidak terdapat sinekia, masa polip, perdarahan maupun septum deviasi. Pada pemeriksaan tenggorok tidak ditemukan kelainan dan tidak ada darah mengalir. Pasien boleh pulang dan diberikan terapi sirup *cefixim* 2x60mg, sirup *parasetamol* 3x120mg, sirup *pseudoefedrin hcl* 7,5 mg dan *chlorpheniramin maleate* 0,5mg.

Pada tanggal 12 Oktober 2010 pasien datang untuk kontrol ke 2 dengan keluhan sering mengalami ingus encer. Pada pemeriksaan rinoskopi anterior didapatkan pada kavum nasi dekstra konka inferior eutrofi, sinekia diantara septum nasi dan konka inferior, konka media eutrofi, deviasi septum tidak ada. Kavum nasi sinistra dalam batas normal, tidak ditemukan masa polip. Pada pemeriksaan tenggorok tidak ditemukan kelainan.

Pada pemeriksaan nasoendoskopi didapatkan kavum nasi dekstra lapang, konka inferior eutrofi, tampak sinekia antara septum dan konka inferior. Pada kavum nasi sinistra tidak ditemukan kelainan. Pada pasien ini dilakukan pelepasan sinekia dengan *respa* dan diberi tampon anterior yang telah dibalut *sofratul* dan salep *kloramfenikol*. Terapi yang diberikan pada pasien ini yaitu *cefixim* 2x60mg dan kontrol 2 hari lagi.

Pada tanggal 14 Oktober 2010 pasien datang ke poli THT-KL untuk dilakukan pelepasan tampon. Setelah dilakukan pelepasan tampon anterior pada kavum nasi dektra didapatkan hasil kavum nasi lapang, tidak didapatkan sinekia, tidak ada darah mengalir, konka inferior dan media eutrofi. Pada kavum nasi sinistra tidak ditemukan kelainan. Terapi dilanjutkan dan ditambah dengan cuci hidung, *cefixim* 2x60mg, *fluticasone furoate* nasal spray 1x1 semprot pada hidung kiri dan kanan.

Pada tanggal 20 Oktober 2010 hasil patologi anatomi menunjukkan hasil mikroskopik tampak

jaringan diliputi epitel respiratorik dengan stroma jaringan ikat longgar yang mengandung kapiler – kapiler yang hiperemis dan sebaran eosinofil dan limfosit. Didapatkan kesan polip nasi tipe eosinofilik dan tidak tampak tanda ganas. Pada pemeriksaan fisik ditemukan pada kavum nasi dekstra dan sinistra tidak ditemukan kelainan dan terapi dilanjutkan.

Pada tanggal 27 Januari 2011, dilakukan tes alergi dan didapatkan hasil D.Pteronyssinus (+4), D.Farinae (+1), Blomia Tropicalis (+1), rerumputan (+1), kecoak (+1), bulu anjing (+1), kacang (+1), telur (+1) dan didapatkan kesan rhinitis alergi intermiten ringan.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan rhinoskopi anterior kavum nasi sinistra sempit, tampak masa polip, warna kemerahan, sekret jernih encer, konka inferior eutrofi, konka media sukar dinilai, ostium maksilla tertutup. Pada kavum nasi dekstra tidak ditemukan kelainan. Pada rhinoskopi posterior PND(-), pada pemeriksaan tenggorok arkus faring simetris, uvula ditengah, tonsil T1-T1 tenang, dinding posterior faring granul (+), PND(-) dan tidak hiperemis. Pasien didiagnosis dengan polip nasi kavum nasi sinistra derajat 2 dengan rinitis alergi intermiten ringan. Pasien diberikan terapi *fluticasone furoate* nasal spray 1x1, semprot pada hidung kiri dan kanan.

Pada tanggal 2 Februari 2011 pasien kontrol ulang. Pada pemeriksaan fisik ditemukan rhinoskopi anterior kavum nasi sinistra sempit, tampak masa polip, warna kemerahan, sekret jernih encer, konka inferior eutrofi, konka media sukar dinilai, ostium maksilla tertutup. Pada kavum nasi dekstra tidak ditemukan kelainan. Pada rhinoskopi posterior PND(-), pada pemeriksaan tenggorok arkus faring simetris, uvula ditengah, tonsil T1-T1 tenang, dinding posterior faring granul (-), PND(-) dan tidak hiperemis. Pasien didiagnosis dengan polip nasi kavum nasi sinistra derajat 2 dengan rinitis alergi intermiten ringan. Dilakukan polipektomi sederhana dalam anastesi lokal dengan endoskopi. Pasien diberikan terapi *fluticasone furoate* nasal spray 1x1, semprot pada hidung kiri dan kanan. Setelah 1 minggu post polipektomi sederhana pasien tidak kontrol lagi.

## DISKUSI

Dilaporkan satu kasus polip nasi pada anak yang ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan THT-KL dengan rinoskopi anterior dan posterior, serta pemeriksaan penunjang tomografi komputer sinus paranasal.

Polip nasi pada kasus ini ditemukan pada anak laki-laki umur 5 tahun. Ini sesuai dengan literatur yang dilaporkan oleh Setippane dan Iloba<sup>2,3</sup> yang melaporkan kejadian polip nasi banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan dengan perbandingan 2-4:1 dan jarang terjadi pada anak-anak dengan angka kejadian pada anak-anak sebesar 0,1%. Di Indonesia studi

epidemiologi menunjukkan bahwa perbandingan pria dan wanita 2-3:1 dengan prevalensi 0,2%-4,3%.<sup>2,3</sup>

Polip pasien ini termasuk kedalam jenis polip antrokoanal dimana sesuai dengan literatur mendefinisikan bahwa polip antrokoanal adalah polip hidung yang berasal dari sinus maksilla, keluar melewati ostium sinus maksilla yang masuk ke kavum nasi dan meluas sampai ke koana.<sup>8,9</sup> Menurut Khalid<sup>4</sup> polip antrokoanal adalah polip yang tumbuh dari mukosa pada sinus maksilla dan keluar melewati ostium dan masuk ke kavum nasi.

Secara makroskopik massa polip antrokoanal pada pasien ini terlihat bagian bersifat kistik yang berasal dari antrum sinus maksilla dan bagian yang bersifat polipoid yang berada dalam rongga hidung kedua bagian ini dihubungkan oleh bagian yang menyempit sebagai pedikel (tangkai polip). Hasil histopatologi pada pasien ini polip nasi tipe eosinofilik, hal ini sesuai dengan literatur dimana menurut Khalid<sup>4</sup> tidak ada perbedaan yang bermakna antara histopatologi polip nasi pada anak-anak dan polip nasi pada orang dewasa. Selain itu juga tidak terdapat perbedaan yang bermakna jenis histopatologi antara polip antrokoanal dengan inflamatori.<sup>4</sup> Pada polip antrokoanal lebih banyak ditemukan polip tipe alergi (eosinofilik) daripada tipe fibroinflamatorik (netrofilik), dengan perbandingan pada anak 2,8:1 sedangkan pada dewasa 0,8:1.<sup>4</sup>

Pada pasien ini ditemukan hasil tes alergi positif. Hal ini mendukung hasil histopatologi yang memperlihatkan adanya leukosit dengan predominasi eosinofil. Menurut Cook<sup>4</sup> yang dikutip oleh Khalid<sup>4</sup> terdapat hubungan yang signifikan antara polip antrokoanal dengan status alergi. Sementara pada penelitian Khalid ditemukan 33 kasus dari 35 kasus polip antrokoanal.

Penyebab pasti dari polip antrokoanal ini belum diketahui secara pasti, tetapi dapat disebabkan oleh faktor alergi, infeksi, kistik fibrosis dan obstruksi mekanik.<sup>9</sup> Menurut Sema<sup>10</sup> polip antrokoanal ini berkembang sebagai komplikasi dari obstruksi total dan ruptur kelenjar muko asinus sepanjang periode *recovery* pada sinusitis kronis.

Etiologi polip antrokoanal pada pasien ini kemungkinan disebabkan oleh alergi, dimana dari hasil *skin prick test* ditemukan pasien alergi dengan tungau debu. Pada penelitian Chen yang dikutip oleh Ali Ozdik<sup>5</sup> melaporkan terdapat 50% kasus polip antrokoanal pada anak yang memberikan hasil *skin prick tes* positif,<sup>8,9</sup> sedangkan pada penelitian Khalid<sup>4</sup> terdapat 40% pasien yang menderita polip antrokoanal yang mengalami gejala rhinitis alergi namun tidak dilakukan tes alergi. Sema<sup>10</sup> pada penelitiannya mendapatkan 50-69% anak-anak yang menderita polip antrokoanal dengan alergi, peningkatan kadar IgE dan ditemukan eosinofil pada kedua hidung dan hapusan darah tepi.



Penatalaksanaan polip nasi pada anak terutama polip antrokoanal masih dalam perdebatan para ahli. Tindakan konservatif masih dianut oleh beberapa ahli bila menemukan kasus polip antrokoanal pada anak seperti yang dinyatakan oleh Sesadri<sup>9</sup> yang dikutip oleh Mohamad.<sup>9</sup> Pemberian kortikosteroid oral dapat diberikan jika (1) kasus polip yang berat atau stadium 3 (2) persiapan pembedahan polip nasi (3) bila terdapat kegagalan terapi bedah atau rekurensi dan (4) untuk mencegah terjadinya rekurensi setelah pembedahan.<sup>6</sup>

Pada pasien ini telah diberikan terapi konservatif untuk rinosinusitis kronis selama 2 bulan, dimana pasien mendapat *cefixim* 2x60mg, *ambroxol* 3x7,5mg, *pseudoefedrin hcl* 7,5 mg dan *chlorpheniramin maleate* 0,5mg. Ini sesuai dengan terapi rinosinusitis pada anak menurut Rodney<sup>11</sup> dimana terapi rinosinusitis pada anak dengan antibiotik, dekongestan, anti inflamasi dan anti histamin yang diberikan selama 4-6 minggu.

Tindakan polipektomi dengan bedah sinus endoskopi adalah terapi bedah yang dilakukan pada kasus ini, hal ini sesuai dengan Ta-Jen lee<sup>12</sup> yang mengatakan bahwa Endoscopic Sinus Surgery merupakan metode yang aman dan efektif untuk sinusitis pada anak namun efektifitas untuk polip antrokoanal pada anak masih kontroversi. Pendekatan teknik operasi yang digunakan pada polip antrokoanal ini biasanya menggunakan endoskopi modifikasi seperti transnasal endoskopi dan *transcanine*.<sup>10</sup> Angka kekambuhan pada polip nasi setelah dilakukan ESS sekitar 60%.<sup>13,14</sup>

Kortikosteroid oral dan topikal di berikan setelah operasi sesuai dengan Thilbaut Van Zele<sup>15</sup> yang mengatakan bahwa glucocorticosteroid memiliki potensi anti inflamasi dan merupakan terapi untuk rinosinusitis dengan polip nasi. Kortikosteroid topikal diberikan untuk mengurangi ukuran polip dan mengurangi kekambuhan pada pasien setelah polipektomi.<sup>15</sup>

Pada pasien ini dilakukan adenoidektomi karena terdapat hipertrofi dari adenoid dan terdapatnya rinosinusitis kronik, menurut Murtaza<sup>16</sup>, adenoidektomi merupakan salah satu terapi untuk rinosinusitis pada anak dimana terdapat angka keberhasilan sebesar 50%.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tos M, Larsen PL. Nasal Polyps: Origin, Etiology, Pathogenesis and Structure. In: Kennedy DW, Bolger w, Zinreich SJ, editors. Diseases of the Sinuses Diagnosis and Management. Ontario: B.C Decker Inc; 2001. p 57-68.
2. Bernstein, Joel. Chronic Rhinosinusitis With and Without Nasal Polyposis. In: Sinusitis from Microbiology to management. New york: Taylor and Francis; 2006. p 375- 380.
3. Iloba N. Nasal polyps. March 2009. Available from [www.thestethoscope.org](http://www.thestethoscope.org). Cited on November 2010.
4. Al-Mazrou, Khalid et al. Characteristics of antrochoanal polyyps in the pediatric age group. *Annals of thoracic medicine*; 2009; 133-36.
5. Hamadi, Fauziah. Gambaran Histopatologi Polip Nasi. Refrat. Jakarta: Bagian THT FKUI; 2002. p1-14.
6. Zulka, Elvie. Peranan Sitokin Pada Polip Nasi. Refrat. Jakarta: Bagian THT FKUI; 2002. p9.
7. Chmielik, Wasiutnyski. et al. Histological Analysis of Nasal Polyps In Children in International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. ENT Department of Warsaw Medical University. Poland : 2001; 60:131-133.
8. Ozdek, Ali et al. Antrochoanal Polyyps in Children. ENT Department. Ministry of Health Ankara Research and Training Hospital. Turkey: 2002; 213-18.
9. Isa, Mohamad. Diagnosis dan Penatalaksanaan Polip Antrokoanal. Refrat. Jakarta: Bagian THT-KL FKUI ;1999. 1-10.
10. Basak, Sema et al. Surgical Approaches to Antrochoanal Polyyps in Children. Adnan Menderes University. Faculty of Medicine. Turkey: 1998; 197-205.
11. Lusk, Rodney. Pediatric Rhinosinusitis. In : Byron J. Bailey Head and Neck Surgery Otolaryngology. Fourth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p 1232 - 1233.
12. Lee T, Huang S. Endoscopic sinus surgery for antrochoanal polyyps in children. *Otolaryngology-head and neck surgery* 2006; 135: 688-692.
13. Michael, Blaiss. Expanding the Evidence Base for the Medical Treatment of Nasal Polyposis. *American Academy of Allergy. Tenn*; 2005; 116:1272-4.
14. Brausewetter, Florian et al. Antrochoanal Polyp and Obstructive Sleep Apnoea in Children. Department Otolaryngology University Hospitals Of ULM. Germany: 2004; 118:453-458.
15. Van Zele, Thibaut et al. Oral Steroids and Doxycycline: Two Different Approaches to Treat Nasal Polyyps. Department of Otorhinolaryngology University Hospital Ghent. Amsterdam: 2010; 125:1069-76.
16. Kharodawala, Murtaza. Pediatric Endoscopic Sinus Surgery. UTMB Department of Otolaryngology. Texas: 2007.