



# Ekstraksi Benda Asing di Laringofaring Anak Menggunakan Kateter *Foley*

Wijaya Juwana,<sup>1</sup> Rusly,<sup>2</sup> Esti Prihastika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Chief, Otorhinolaryngology Department, <sup>2</sup>Chief, Accident & Emergency Department, <sup>3</sup>Resident Medical Doctor, Murni Teguh Memorial Hospital, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

## ABSTRAK

Aspirasi benda asing sering terjadi pada anak-anak. Dilaporkan kasus anak laki-laki berusia 3 tahun 4 bulan datang dengan keluhan sulit menelan dan suara serak. Pemeriksaan fisik dalam batas normal, foto toraks mendapatkan gambaran radiopak bulat dan pipih di leher. Ekstraksi benda asing dilakukan dengan menggunakan kateter Foley.

**Kata kunci:** Aspirasi benda asing, ekstraksi benda asing, kateter Foley

## ABSTRACT

Foreign body aspiration is common in peadiatrics. A 40-month old boy admitted with swallowing difficulties and voice change. Physical examination was normal, chest x-ray finding was radiopaque thin and spherical object in the neck. Removal of the foreign body was done using Foley catheter. **Wijaya Juwana, Rusly, Esti Prihastika. Extraction of Foreign Body in Child's Laryngopharynx using Foley Catheter**

**Keywords:** Foreign body aspiration, foreign body extraction, foley catheter

## PENDAHULUAN

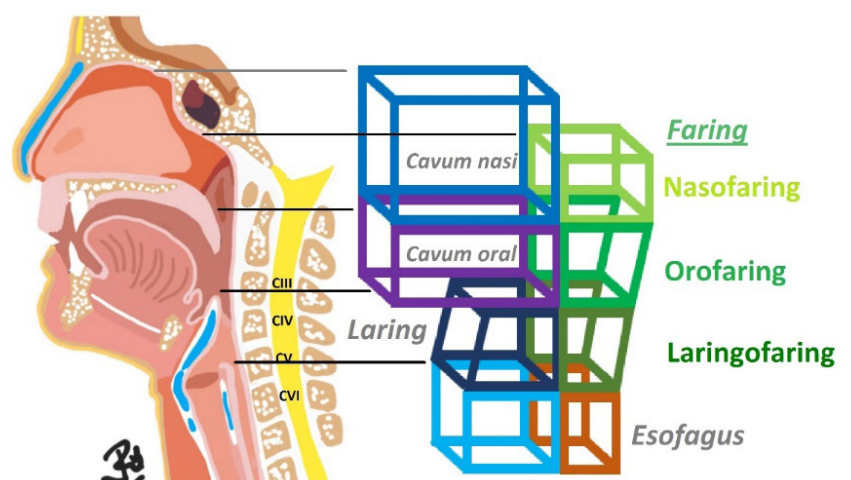
Aspirasi benda asing paling sering terjadi pada anak laki-laki usia 1-3 tahun.<sup>1,3</sup> Hal ini karena anak-anak cenderung memasukkan segala benda kecil ke dalam mulut.<sup>4,5</sup> Dua puluh persen kasus aspirasi terjadi di jalan napas.<sup>5</sup> Benda penyebab aspirasi umumnya berbentuk bulat dan tumpul seperti biji-bijian, kacang-kacangan, koin, kancing, atau baterai.<sup>1,2,4</sup> Insidens aspirasi benda asing mencapai 0,6/100.000 kasus.<sup>3</sup> *American Association of Poison Control* mencatat 185.105 kasus anak di bawah 20 tahun di tahun 1999.<sup>1</sup> Di Cina tahun 2012, kasus sumbatan jalan napas menempati posisi ke-9 penyebab kematian pada anak dengan *death rate* 13,35/100.000 kasus.<sup>1</sup> Belum ada laporan kejadian aspirasi benda asing di Indonesia tetapi kasus ini sering dijumpai di Instalasi Gawat Darurat.

## ANATOMI DAN FISILOGI

Faring adalah saluran berbentuk setengah silindris memanjang dari basis cranii hingga mengerucut ke esofagus setinggi *columna vertebrae cervical VI* (C-VI) yang menghubungkan saluran cerna dan saluran

napas. Faring tersusun atas berbagai otot dan ligamen, dinervasi oleh nervus vagus, mempunyai gerakan meremas. Selain itu, nervus glosfaring bersama nervus vagus bertanggungjawab pada *gag reflex*. Pembuluh darah nadi yang memperdarahi faring bersumber dari cabang utama arteri

carotis interna sementara pembuluh darah balik membentuk plexus pterygoid. Faring dibagi menjadi 3 bagian: nasofaring yang berbatasan dengan rongga hidung, orofaring yang berbatasan dengan rongga mulut, serta laringofaring yang berbatasan dengan laring dan esofagus.<sup>6</sup>



Ilustrasi oleh dr. Rusly

Gambar 1. Anatomi faring.<sup>6</sup>

Alamat Korespondensi email: dr.rusly@gmail.com



## ETIOPATOGENESIS

Aspirasi benda asing pada anak dicetuskan oleh kecenderungan memasukkan benda asing ke dalam mulut, kebiasaan mengulum makanan, dan aktivitas (berbicara, menangis atau bergerak) sewaktu makan. Bentuk anatomi dan fisiologi yang masih belum berkembang sempurna seperti belum berkembangnya gigi molar, refleks menelan belum sempurna, dan bentuk faring sempit mempermudah aspirasi benda asing.<sup>3-5</sup>

Benda asing yang tidak cepat diekstraksi dapat menimbulkan komplikasi fatal, baik dari benda asing itu sendiri maupun reaksi inflamasi terhadap benda tersebut.<sup>3,4</sup> Infeksi sekunder dilaporkan terjadi pada 7,9% kasus di *Jordan University Hospital*, 27 dari 76 kasus meninggal

dengan jumlah 40,7% pada anak usia 1-3 tahun, dan 77,8% terjadi sumbatan di laring atau trakea berdasarkan laporan otopsi.<sup>2</sup>

## KLINIS

Diagnosis aspirasi benda asing pada anak merupakan tantangan besar karena ketidakcakapan berbicara anak. Hal ini dipersulit karena pada 50% kasus aspirasi tidak ada yang melihat kejadiannya.<sup>2</sup>

Manifestasi klinis dapat bervariasi tergantung lokasi, ukuran, dan durasinya. Mulai dari asimtomatik hingga gejala gangguan jalan napas (sesak napas, stridor) dan bahkan hipoksia.<sup>1,2,3,7</sup> Berdasarkan data dari 9 kota dan 7 provinsi di Cina, sebanyak 78,8% kasus salah didiagnosis sebagai pneumonia, bronkitis,

dan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), bahkan 1 pasien salah didiagnosis sebagai tuberkulosis.<sup>1,4</sup> Di *Jordan University Hospital* 30,3% terlambat didiagnosis hingga 1 bulan lamanya.<sup>2</sup>

## PEMERIKSAAN PENUNJANG

Foto *x-ray* tetap menjadi pemeriksaan penunjang yang paling banyak dilakukan, walaupun sebanyak 66% didapatkan *false negative*.<sup>2</sup> Hal ini dapat ditanggulangi dengan memanfaatkan *CT scan*.<sup>2</sup> Saat ini bronkoskopi menjadi alat standar diagnosis dan mengangkat benda asing di jalan napas yang berdampak pada penurunan angka kematian dan kecacatan kasus aspirasi benda asing di jalan napas.<sup>4,5</sup>

Penggunaan bronkoskopi dapat dilakukan berdasarkan kriteria Heyer, yaitu dengan memenuhi 2 dari 3 tanda (hiperinflasi paru fokal, tersedak yang disaksikan, atau leukositosis >10.000) atau kriteria Kadmonet berdasarkan parameter umur (10-24 bulan), riwayat keberadaan benda di mulut pasien diikuti gangguan pernapasan, suara napas stridor, hipoksia selama fase akut, suara pernapasan abnormal pada auskultasi, dan radiografi abnormal.<sup>3</sup>

## TATALAKSANA

Penanganan aspirasi benda asing pada anak berprinsip pada pengeluaran benda asing tersebut dengan berbagai manuver disesuaikan dengan tingkat keparahan sumbatan. Sesuai rekomendasi *basic lifesupport* versi Perhimpunan Dokter Kardiovaskular Indonesia dan *American Heart Association*; pada pasien anak yang mengalami sumbatan total dan tidak sadarkan diri harus dilakukan resusitasi jantung paru, sementara jika masih sadar dilakukan 5 hentakan *back blow*. Bila gagal, dilanjutkan dengan *chest thrust* pada anak berusia di bawah 1 tahun dan *abdominal thrust* pada anak berusia di atas 1 tahun. Anak yang masih mampu batuk dipacu untuk tetap membatukkan benda asing tersebut.<sup>5,7</sup>

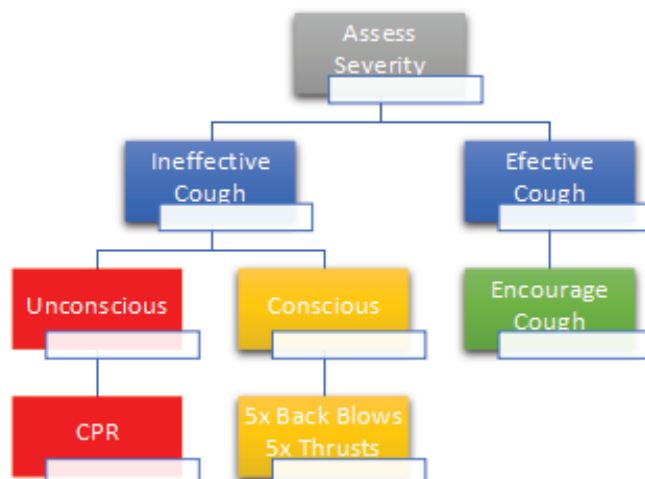
Bronkoskopi tetap menjadi *gold standard* tatalaksana benda asing yang teraspirasi di jalan napas, baik sebagai alat diagnostik maupun terapi.<sup>4,5</sup> Jauh sebelum era endoskopi, Paulus Aegineta berhasil mengekstraksi benda asing yang teraspirasi di esofagus menggunakan spons bertali yang kemudian mengembang dan ditarik dari lambung.<sup>5</sup>

Tabel 1. Demografi pasien aspirasi benda asing.<sup>1</sup>

	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	138	62,7
Perempuan	82	37,3
Umur (dalam tahun)		
<1	14	6,4
1-3	161	73,2
4-6	26	11,8
>6	19	8,6
Jenis Benda Asing		
Organik	189	85,9
Non-organik	16	7,3

Tabel 2. Manifestasi klinis saat admisi ke rumah sakit.<sup>2</sup>

	n	%
Batuk	207	94,1
Tersedak	156	70,9
Sesak napas	97	44,1
Mengi	29	13,2
Demam	22	10,0



Gambar 2. Algoritma tatalaksana sumbatan jalan napas oleh benda asing pada anak.<sup>7</sup>



Tahun 1966, Bigler melakukan ekstraksi benda asing di esofagus dengan menggunakan kateter Foley dan cairan kontras. Karena kesederhanaannya, teknik ini kemudian digunakan secara luas dengan modifikasi.<sup>5</sup> Teknik ini (dan modifikasinya) juga dilakukan oleh Campbell dan Condon pada 2500 kasus dengan hanya 1 kasus hipoksia reversibel.<sup>9</sup> Dari 415 kasus yang dilaporkan oleh Schunk, *et al*, 2% kasus dengan komplikasi ringan seperti epistaksis dan muntah, sementara 1% kasus dengan komplikasi lebih berat seperti mediastinitis, *transient respiratory distress*, dan laserasi esofagus.<sup>10</sup>

Keuntungan teknik ini antara lain:<sup>5</sup>

1. Mudah dilakukan dan dipelajari
2. Aman: komplikasi rendah 0-2%
3. Efisien: angka keberhasilan 85-100%
4. Cepat: jarang memerlukan waktu lebih dari 20 menit
5. Tidak membutuhkan anestesi umum
6. Prosedur bisa dilakukan rawat jalan
7. *Cost effective*.

Kekurangan teknik ini antara lain:<sup>5,8</sup>

1. Hanya bisa dilakukan pada benda asing bersifat radiopak, tumpul, dan datar.
2. Pada baterai yang mengalami impaksi tidak boleh lebih dari 2 jam karena risiko erosi mukosa.
3. Tidak bisa dilakukan pada sumbatan >72 jam karena risiko nekrosis.

Prosedurnya meliputi:<sup>5,8</sup>

1. Pasien dibius menggunakan *Ketamine* (1-2 mg/kgBB).<sup>8</sup>
2. Posisi anak *Tredelenberg*, *lateral decubitus*, atau *prone*.
3. Memasukkan kateter Foley yang telah diolesi *xylocaine gel*.
4. Kateter Foley kemudian dikembangkan dengan 4-5 mL salin atau 5-10 mL udara.
5. Lakukan penarikan dengan lembut, hindari gerakan menyentak.
6. Jika gagal, dapat ditambahkan 1-3 mL salin.
7. Hentikan pengembangan balon jika pasien merasa nyeri.
8. Teknik ini dapat diulang sebanyak 3 kali.

### KASUS

Seorang anak laki-laki berusia 3 tahun 4 bulan datang bersama kedua orangtuanya ke Instalasi Gawat Darurat dengan keluhan sulit menelan dan suara serak sejak 6 jam.

Adanya sesak napas dan warna bibir memburu disangkal orang tua pasien. Pasien sempat bicara kepada ibunya bahwa dia menelan uang koin. Riwayat alergi, penyakit terdahulu, dan penggunaan obat-obatan disangkal. Makan terakhir 8 jam sebelum ke Instalasi Gawat Darurat. Ibu pasien sudah mencoba merangsang anaknya untuk membatukkan koin tersebut dengan menepuk-nepuk punggung pasien namun tidak berhasil. Kemudian orang tua pasien membawa pasien ke rumah sakit dan dilakukan pemeriksaan foto x-ray toraks namun karena keterbatasan alat, orang tua pasien mencari rumah sakit lainnya.

Pada pemeriksaan didapati kesadaran kompos mentis dengan berat badan 12 kg dan tanda-tanda vital; tekanan darah 110/75 mmHg, denyut jantung 115 x/menit, laju napas 22 x/menit, temperatur 36,7°C. Pemeriksaan fisik: hidung, tenggorokan, leher, dan toraks dalam batas normal. Foto x-ray toraks dilakukan 2 posisi dengan gambaran radiopak berbentuk bulat dan pipih di leher pasien setinggi *columna vertebrae cervical C-VI – C-VII*.



**Gambar 3.** Foto x-ray toraks 2 posisi; AP dan lateral. (izin dari orang tua pasien)

Setelah melihat hasil foto x-ray toraks terbaru, kepada orang tua pasien dijelaskan kondisi dan prosedur yang akan dilakukan. Setelah persetujuan, ekstraksi benda asing di laringofaring pasien dilakukan menggunakan kateter Foley. Tindakan berhasil pada percobaan kedua. Pasien dipulangkan dengan dibekali obat-obatan anti-inflamasi dan informasi kunjungan kembali ke Instalasi Gawat Darurat jika muncul tanda-tanda kegawatan. Follow up 1 minggu setelah tindakan, pasien tidak melakukan kunjungan lagi.

### Prosedur Tindakan

1. *Informed consent* berisi penjelasan keadaan pasien, komplikasi yang mungkin terjadi jika ekstraksi tidak dilakukan, risiko tindakan, prosedur tindakan, dan alternatif tindakan.
2. Risiko tindakan yang mungkin terjadi antara lain:
  - Sulit bernapas saat tindakan
  - Rangsang muntah
  - Gangguan rasa nyaman
  - Luka lecet atau robek pada selaput lendir hidung; mimisan
  - Luka lecet atau robek pada tenggorokan dan kerongkongan; muntah darah
  - Risiko *restrain* mekanik dan kimia (jika dibutuhkan)
  - Kegagalan prosedur

### Alternatif tindakan:

Ekstraksi langsung dengan pembiusan menggunakan:

- *Direct laryngoscope* dan forsep Magill, atau
- Endoskopi

Persiapan alat:

1. Kateter Foley ukuran 16-18 Fr
2. *Syringe* 10 mL
3. *Aquabidest* 25 mL
4. *Jelly*

Alat lain yang dipersiapkan:

1. *Suction set*
2. *Tongue spatel*
3. *Direct laryngoscope*
4. Forsep Magill
5. *Midazolam 5 mg/5mL*
6. *Syringe 3 mL*
7. Persiapan endoskopi

Tindakan:

1. Sterilisasi tangan dan menggunakan



- sarung tangan
- Pasien dibaringkan dan aplikasi *restrain* mekanik dengan cara membebat tubuh pasien menggunakan selimut.
  - Kateter Foley diukur kedalamannya berdasarkan letak benda asing di hasil foto x-ray.
  - Kateter Foley dikembangkan untuk memastikan tidak ada kebocoran dan dicocokkan dengan ukuran benda asing di hasil foto x-ray (didapati volume +/- 15 mL).
  - Setelah itu, balon kateter Foley dikempiskan.
  - Memastikan kembali hidung tidak ada sumbatan.
  - Jelly* diaplikasikan ke kateter lalu diinsersikan melalui hidung secara perlahan.
  - Saat mencapai batas yang telah diukur sebelumnya, kateter Foley dikembangkan kembali dengan 15 mL aquabidest.
  - Kemudian pasien diposisikan duduk condong ke depan dan kateter Foley ditarik secara perlahan tanpa gerakan menyentak.
  - Pasien dirangsang untuk batuk dengan melakukan *back blows* sebanyak 5 kali.
  - Percobaan pertama gagal, dilanjutkan percobaan kedua dengan prosedur yang sama namun menambah volume balon kateter Foley dengan 3 mL udara.
  - Koin keluar pada percobaan kedua.
  - Balon dikempiskan kembali dan kateter Foley dikeluarkan.

Gambar 4. Hasil ekstraksi setelah disterilkan. (izin dari orang tua pasien)



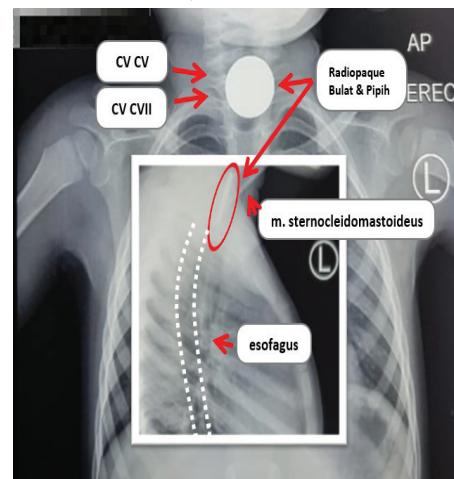
## PEMBAHASAN

Pasien anak laki-laki usia 3 tahun 4 bulan, sesuai data demografi kasus aspirasi benda asing paling sering terjadi pada anak laki-laki dengan rentang usia 1-3 tahun. Pada pasien ini tidak ada kendala diagnosis karena pasien memberitahu ibunya bahwa dia telah

menelan koin. Diagnosis menjadi tantangan jika pasien tidak mengaku karena keluhan ringan dan pemeriksaan fisik normal. Foto *x-ray* toraks pada pasien diulang karena pertimbangan foto sebelumnya diambil 6 jam sebelum ke Instalasi Gawat Darurat dan hanya diambil 1 posisi. Foto *x-ray* toraks ulangan ini guna menentukan bentuk dan letak benda tersebut karena mungkin sudah bergeser.

Hasil foto toraks menunjukkan gambaran radiopak dengan bentuk bulat dan pipih setinggi *columna vertebrae* C-VI- C-VII. Mengingat anatomi laringofaring dan *superimposed* bayangan benda asing tersebut pada foto *x-ray*, disimpulkan bahwa benda asing tersebut berada di laringofaring. Corakan paru dan posisi trakea dalam batas normal, tidak ditemui gambaran emfisema untuk memastikan tidak terjadi perforasi.

Gambar 5. Foto x-ray toraks, insert foto x-ray toraks lateral. (ilustrasi oleh penulis)

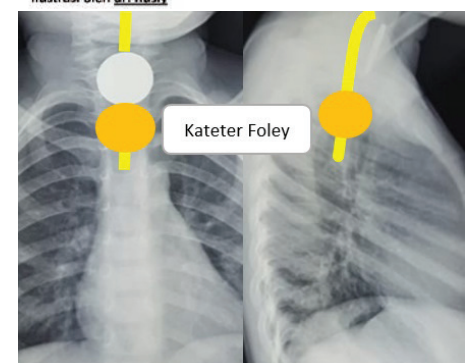
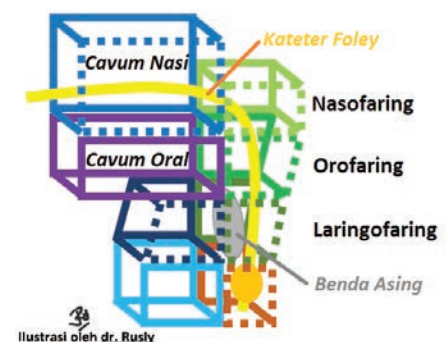


Karena pasien masih sadar dan masih bisa berbicara, ibu pasien sudah melakukan hal yang tepat dengan merangsang pasien untuk membatukkan benda asing tersebut. Namun, usaha ini gagal. Dengan demikian, dapat dianggap kasus ini merupakan benda asing yang mengalami impaksi. Penulis tidak menemukan literatur kasus benda asing yang mengalami impaksi. Pentingnya memisahkan kasus aspirasi dan impaksi adalah untuk diagnosis operasional. Kasus benda asing yang mengalami impaksi berarti usaha seperti merangsang batuk telah dilakukan tetapi gagal, sehingga ekstraksi harus menggunakan alat bantu.

Kasus ini terjadi 6 jam sebelum masuk Instalasi Gawat Darurat. Foto toraks menunjukkan

gambaran radiopak berbentuk bulat dan pipih. Sesuai syarat utama maka ekstraksi benda asing menggunakan kateter Foley dapat dilakukan. Risiko terjadinya muntah dan aspirasi sekunder rendah karena makan terakhir pasien 8 jam sebelum masuk rumah sakit. Selayaknya semua tindakan medis elektif harus mendapatkan persetujuan pasien atau walinya setelah mendapat penjelasan risiko ringan ataupun berat. Tindakan ini mempunyai komplikasi yang rendah, yaitu sebesar 0-2%.<sup>5</sup> Alternatif tindakan juga harus dipersiapkan yakni ekstraksi langsung dengan anestesi umum. Kegagalan dapat terjadi karena bentuk faring setengah silindris yang mengerucut ke proksimal dan refleks otot-otot (*m. constrictor*) di sekitar faring yang mempunyai gerakan meremas. Dengan bentuk koin yang bundar dan pipih sangat mungkin bergeser dan masuk ke laring di mana pita suara berbentuk *coin slot*. Penulis menyebut ini sebagai fenomena memasukkan koin.

Ekstraksi dengan kateter Foley ini dilakukan dengan pendekatan *blind* seperti prosedur pemasangan *Bellocoq tampon*. Kateter Foley masuk melalui hidung hingga batas yang telah diukur sebelumnya. Pertimbangan melalui hidung, bukan melalui mulut, karena risiko refleks menggigit anak sehingga menyulitkan prosedur. Pendekatan ini juga dipilih karena



Gambar 6. Prinsip ekstraksi benda asing dengan menggunakan kateter Foley. (ilustrasi penulis)



orangtua pasien lebih memilih tanpa anestesi umum. Penggunaan *restrain* mekanik menjadi pilihan penulis sebagai pengganti *restrain* kimia.

Ekstraksi menggunakan kateter Foley menggunakan prinsip *lift*; faring yang berbentuk saluran sebagai dinding, bukaan pada rongga mulut sebagai pintu, balon pada kateter Foley sebagai rantai, sedangkan koin sebagai objek yang diangkut *lift*. Pada

percobaan pertama, tindakan gagal karena koin lolos. Percobaan kedua berhasil dengan penambahan volume balon kateter Foley menjadi 18 mL. Untuk menghindari risiko ketidakstabilan dan overdistensi balon kateter Foley, dapat menggunakan kombinasi aquabidest dan udara.

### SIMPULAN

Kasus aspirasi benda asing pada anak-anak membuat panik orang tua dan pasien.

Walaupun *gold standard* tatalaksana ekstraksi benda asing di jalan napas saat ini menggunakan bronkoskopi, ekstraksi menggunakan kateter Foley sampai batas laringofaring cukup baik karena sederhana, aman, efisien, dan cepat. Teknik bisa dimanfaatkan di fasilitas kesehatan yang memiliki sumber daya terbatas demi pelayanan terbaik kepada masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Xiaoxi C, Chunlin Z. Foreign body aspiration in children: Focus on the impact of delayed treatment. *International J Pediatric Otorhinolaryngol*. 2017;96:111-5.
2. Mohammad M, Saleem M, Mahseeri M, Alabdallat I, Alomari A, Za'atreh A, et al. Foreign body aspiration in children: A study of children who lived or died following aspiration. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;98:29-31. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.04.029.
3. Putu US. Aspirasi benda asing pada anak. *CDK*. 2018;45(2):103-4.
4. Mojgan S, Mohammad R, Hashemi M. Demographic and clinical findings in children undergoing bronchoscopy for foreign body aspiration. *The Ochsner J*. 2016;16(2):120-4.
5. Yasin A, Yalkun Y, Qu Y, Zhang H. Value and efficacy of Foley catheter removal of blunt pediatric esophageal foreign bodies. *Hindawi Publ [Internet]*. 2014 [cited 2018 Dec 20]. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/679378/#B1>.
6. Richard LD, Wayne V, Adam WM. Pharynx in head and neck. *Gray's anatomy for students*. 2<sup>nd</sup> Ed. Philadelphia: Elsevier; 2010. p. 985-8.
7. Agus S, Achyar, Endang R, Bondan HP, Tantani S, Adrianus K, et al. *Basic cardiac life support Indonesia*. Jakarta: PERKI; 2015. p. 62-4.
8. Younnas M. Removal of coins from oesophagus with Foley catheter under ketamine effect. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2012;24(3-4):183-5.
9. Campbell JB, Condon VR. Catheter removal of blunt esophageal foreign bodies in children. *Survey of the Society for Pediatric Radiology. Pediatric Radiology*. 1989;19(6-7): 361-5.
10. Schunk JE, Harrison AM, Corneli, Nixon GW. Fluoroscopic Foley catheter removal of esophageal foreign bodies in children: Experience with 415 episodes. *Pediatrics*. 1994;94(5):709-14.