

Aspirasi Kacang pada Anak

Daisy Widiastuti, Imral Chair

Aspirasi kacang merupakan keadaan gawat darurat dan dapat mengancam jiwa.^{1,2,3} Dilaporkan kasus aspirasi kacang pada seorang anak berusia 1 tahun 5 bulan. Diagnosis berdasarkan anamnesis yang akurat adanya riwayat tersedak, ditunjang oleh pemeriksaan fisik dan foto toraks. Penanganan yang dilakukan sebelum dibawa ke RS agak terlambat; dokter pertama tidak melakukan pemeriksaan secara teliti adanya aspirasi benda asing sehingga diagnosis menjadi terlambat dan terjadi konsolidasi paru. Penting menegakkan diagnosis aspirasi secara dini karena bila terlambat berakibat fatal. Apabila dicurigai adanya aspirasi benda asing dan secara klinis terdapat tanda – tanda obstruksi saluran napas atas, maka broskhoskopi merupakan suatu keharusan.⁴ Pada kasus ini penanganan di rumah sakit cukup adekuat sehingga prognosinya baik. Penting pada kasus ini adalah mencegah terulangnya kejadian ini. Penjelasan terhadap orang tua yang mempunyai anak kecil perlu dilakukan terutama pengetahuan mengenai akibat aspirasi dan pencegahan terjadinya aspirasi benda asing. Dilaporkan kasus aspirasi kacang beserta analisisnya.

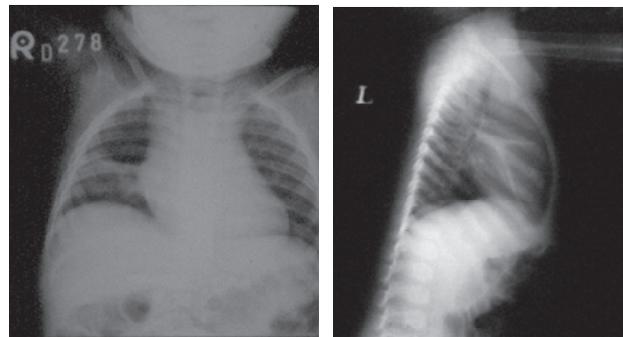
Kata kunci: aspirasi kacang, obstruksi, konsolidasi paru.

Seorang anak perempuan berusia 1 tahun 5 bulan berobat ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSCM dengan keluhan utama sesak napas sejak dua hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien dirujuk dari rumah sakit lain dengan keterangan aspirasi pneumonia.

Berdasarkan aloanamnesis dari ibu pasien, didapatkan keterangan bahwa 3 hari sebelum kejadian, saat pasien makan rempeyek kacang tiba-tiba ia tersedak kemudian batuk diikuti muntah dan dari mulutnya keluar pecahan kacang tanah, setelah itu tidak ada keluhan lagi. Satu hari setelah tersedak, pasien mulai terlihat batuk kembali, sesak napas dan napas berbunyi ngik-ngik bersifat hilang timbul. Pasien kemudian dibawa ke dokter umum dan diberi obat

anti alergi. Dua hari setelah tersedak karena tidak ada perubahan maka pasien dibawa ke rumah sakit dan pada pemeriksaan foto toraks didapatkan adanya konsolidasi lobus medius paru kanan, kesan aspirasi pneumonia (**Gambar 1**).

Direncanakan pengambilan benda asing (diduga kacang), maka pasien dirujuk ke RSCM. Saat itu pasien terlihat semakin sesak dan napas berbunyi "ngik-ngik" menjadi menetap dan "grok-grok" pada saat menarik



Gambar 1. Foto toraks antero-posterior dan lateral, menunjukkan konsolidasi lobus media paru kanan oleh sumbatan pada bronkus kanan

Dr. Daisy Widiastuti, PPDS, IKA FKUI, Jakarta.

Alamat Korespondensi:

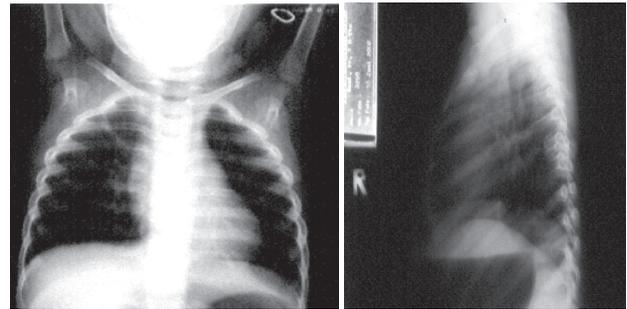
Dr. Imral Chair, Sp.A(K).
Staf Subbagian Pediatri Gawat Darurat. Bagian Ilmu Kesehatan Anak
FKUI-RSCM.
Jl. Salemba no. 6, Jakarta 10430.
Telepon: 021-3914125. Fax.: 021-390 7743.

napas disertai demam tinggi. Selama dua hari setelah tersedak pasien tidak mau makan, hanya sesekali minum ASI. Riwayat batuk-batuk lama, sesak napas dan napas berbunyi sebelumnya disangkal. Riwayat minum obat-obatan jangka panjang disangkal dan bila menangis tidak terdapat suara serak. Tidak ada riwayat sesak napas maupun alergi makanan/obat-obatan pada kedua orang tua.

Pemeriksaan fisis pada saat datang keadaan kompos mentis pasien tampak sakit berat, gelisah, sesak napas, tidak terlihat sianosis. Laju nadi sama dengan laju jantung 140x/menit, laju napas 42x/menit, cepat, dalam, terdapat retraksi epigastrium, retraksi interkostal dan suhu 38⁰ C. Palpebra tidak cekung, konjungtiva tidak pucat, sklera tidak ikterik, pupil bulat isokor, refleks cahaya normal. Pada telinga, hidung dan tenggorok tidak ditemukan kelainan. Bibir tampak kering, gigi-geligi belum lengkap (sesuai usia). Pemeriksaan *audible slap* dan *palpatory thud* tidak jelas. Bunyi jantung I dan II normal, tidak terdengar bising maupun irama derap. Gerakan dada kanan saat pernapasan tampak agak tertinggal, terdapat kesulitan bernapas saat ekspirasi, pada perabaan fremitus dada kanan berkurang, pada auskultasi suara napas vesikular (kanan melemah), ronki tidak terdengar, terdapat mengi di kedua paru dan terdengar stridor pada saat menarik napas. Perut teraba lemas, hati dan limpa tidak teraba, bising usus normal, turgor kurang. Alat gerak teraba hangat dengan perfusi perifer baik. Pemeriksaan darah tepi dalam batas normal. Analisis gas darah pH 7,254, pO₂ 113,1 mmHg, pCO₂ 21,3mmHg, HCO₃ 9,5mEq/L, BE-14,9mEq/L, saturasi O₂ 97,8% dengan pemberian O₂ 4 liter/menit selama 1,5 jam, Na 146 mEq/L, K 5,3 mEq/L.

Diagnosis kerja pada saat itu adalah tersangka aspirasi kacang di saluran napas ditandai dehidrasi ringan sedang. Pasien dipuaskan, diberi O₂ 4 liter/menit dan cairan intravena dekstrosa 5% dengan NaCl 0,9% dalam perbandingan 3:1 ditambah KCl 10mEq/kolf sebanyak 16 tetes/menit/makro. Pasien dikonsulkan ke Bagian THT untuk tindakan bronkoskopi segera. Bronkoskopi dilakukan dalam anestesi umum dengan menggunakan bronkoskop kaku. Pada saat bronkoskopi tampak sekret purulen pada trakea, benda asing berupa satu potongan kacang tanah di trakea dan berhasil dikeluarkan. Setelah tindakan bronkoskopi, pasien kemudian dirawat di unit rawat intensif selama 2 hari. Pada hari pertama perawatan, pasien dipuaskan dan diberi cairan intravena dekstrosa 5% dengan NaCl 0,9% dalam perbandingan

3:1 ditambah KCl 10mEq/500ml sebanyak 9 tetes/menit/makro, deksametason inisial 1mg/kgBB IV dilanjutkan 3 X 0,5mg IV, ampisilin 4x250mg IV, dan kloramfenikol 4x200mg IV. Selama perawatan tidak terdapat sesak, mengi maupun demam. Dari hasil foto toraks ulang, kesan tidak terdapat konsolidasi. Pasien dipulangkan pada perawatan hari ketiga dalam keadaan klinis baik (**Gambar 2**)



Gambar 2. Foto toraks antero-posterior dan lateral menunjukkan gambar paru normal, tidak terdapat konsolidasi.

Diskusi

Aspirasi kacang paling sering terjadi dibandingkan aspirasi benda asing padat lainnya.^{2,3,5} Aroma wangi, bentuk bagus, serta rasa yang sedap menyebabkan konsumsi kacang tidak terbatas pada orang dewasa saja tetapi juga anak balita.³ Kacang termasuk tumbuhan Leguminosae, mengandung kadar air sampai 5,6% dan kadar minyak sebesar 47-49%. Kacang bersifat higroskopis sehingga mudah mengembang dan dapat menyumbat saluran napas, selain itu kandungan lemak nabati akan menimbulkan reaksi radang pada mukosa saluran napas.^{6,7,8}

Aspirasi kacang ke dalam saluran napas atas sering terjadi pada semua golongan umur anak, tetapi lebih sering terjadi pada anak laki-laki di bawah usia 4 tahun.^{1,5} Faktor predisposisi yang dapat menyebabkan terjadinya aspirasi kacang pada anak, terutama pada usia 1-4 tahun adalah,^{1,6,7,9,10}

- Anak sering memasukkan segala sesuatu ke dalam mulut.
- Anak sangat aktif (berlari, berteriak, bermain), mudah jatuh dan menangis dengan benda di dalam mulut mereka.
- Pertumbuhan gigi geligi yang belum lengkap

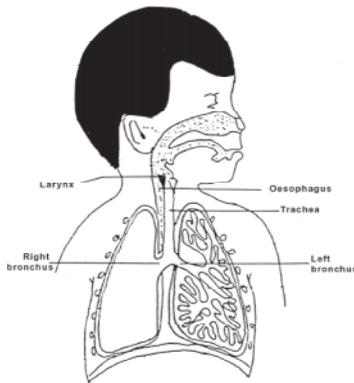
(molar)

- Refleks menelan yang belum sempurna.

Pada pasien ini terjadinya aspirasi kacang kemungkinan dikarenakan pertumbuhan gigi geligi yang belum lengkap.

Angka kejadian aspirasi kacang berkisar 62,5% dibanding aspirasi benda asing padat lainnya.¹¹ Pada anak-anak kemungkinan benda asing masuk ke bronkus kiri dan kanan adalah sama.^{1,9,12} Keadaan ini dikarenakan pada anak-anak letak bronkus kiri dan kanan lebih simetris, mengingat sudut yang dibentuk oleh kedua bronkus dengan garis tengah hampir sama besar.^{1,12} Lokasi benda asing di bronkus kanan (40,7%), bronkus kiri (35,9%) dan sisanya terdapat di trakea dan laring.¹¹ Sedangkan penelitian lain melaporkan bahwa kejadian benda asing yang masuk ke bronkus kanan lebih sering (**Gambar 3**).^{13,14}

Di Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI – RSCM sejak tahun 1995 – 2002 terdapat 13 kasus aspirasi kacang dengan usia tersering 2 tahun.



Gambar 3. Gambar anatomi saluran pernapasan anak

Data terpenting bagi seorang klinisi dalam mengevaluasi anak dengan kecurigaan aspirasi benda asing adalah cerita dari saksi mata, walaupun anak dengan aspirasi kacang dapat tidak menunjukkan gejala.¹ Terjadinya aspirasi benda asing pada anak perlu diwaspadai bila mengalami rasa tercekik tiba-tiba (*choking*) diikuti oleh gejala batuk, sesak napas, atau mengi bahkan stridor.^{1,14,15} Keluhan tersebut terdapat pada lebih dari 90% anak dengan aspirasi benda asing.¹ Pada pasien ini terjadinya aspirasi kacang disaksikan sendiri oleh ibunya yaitu di saat pasien makan rempeyek kacang tiba-tiba pasien tersedak dan timbul batuk-batuk. Dengan data tersebut, seharusnya dokter yang pertama kali memeriksa sudah dapat mencurigai terjadinya aspirasi kacang.

Setelah terjadi aspirasi benda asing, maka benda

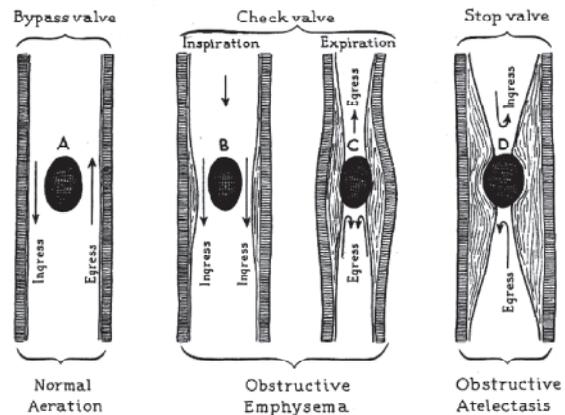
asing tersebut dapat tersangkut di tiga tempat yaitu laring, trakea dan bronkus.⁹ Gejala klinis aspirasi kacang tergantung pada ukuran, sifat iritasi terhadap mukosa, lokasi, dan lama kacang tersebut berada di dalam saluran napas serta ada tidaknya komplikasi yang terjadi.¹³ Pada pemeriksaan fisis tampak takipne, sianosis, mengi, stridor, retraksi suprasternal dan melemahnya suara napas.¹ Kacang yang tersangkut di laring akan menimbulkan gejala batuk, sesak, suara serak bahkan sampai tidak dapat bersuara.^{3,9}

Bila tersangkut di trakea, timbul gejala batuk tiba-tiba dan berulang dengan rasa tercekik, sesak napas disertai tarikan otot-otot pernapasan, stridor, disamping itu juga terdapat tanda patognomonik yaitu *audible slap*, *palpatory thud* dan *asthmahoid wheeze*.^{3,6,16}

Pada pasien ini kacang tersangkut di trakea sehingga gejala klinis yang didapat berupa batuk, napas berbunyi, sesak napas disertai tarikan otot pernapasan. Hal ini dianggap oleh dokter yang memeriksanya sebagai asma, kemungkinan karena terdengarnya mengi bilateral.

Pasien dengan keluhan kacang yang tersangkut di bronkus pada umumnya datang ke rumah sakit pada fase asimtomatik.^{3,6,16} Fase ini umumnya terjadi dalam 24 jam pertama dengan gejala sumbatan jalan napas bagian atas yang tidak jelas. Fase berikutnya adalah fase pulmonum, benda asing di bronkus akan bergerak ke perifer dan akan menyebabkan sumbatan sehingga terjadi atelektasis atau emfisema paru.^{3,6} Snow (1997) menjelaskan mekanisme katup pada sumbatan benda asing di bronkus sebagai berikut (**Gambar 4**)

1. *Bypass-valve type of obstruction (partial obstruction)*
Udara inspirasi dan ekspirasi masih dapat mengalir secara bebas melalui lumen bronkus yang sempit



Gambar 4. Mekanisme terjadinya atelektasis dan emfisema pada aspirasi benda asing¹⁷

pada keadaan ini tidak terjadi atelektasis maupun emfisema.

2. *Check-valve type of obstruction (obstructive emphysema)*

Pada keadaan lebih lanjut dapat terjadi edema mukosa bronkus. Pada saat inspirasi aliran udara dapat masuk, tetapi tidak dapat keluar saat ekspirasi disebabkan kontraksi otot bronkus. Akibatnya akan terjadi emfisema bagian distal paru.

3. *Stop-valve type (complete obstruction / obstructive atelectasis)*

Bila telah terjadi penyumbatan total maka aliran udara tidak dapat masuk maupun keluar, akibatnya akan terjadi atelektasis.

Diagnosis aspirasi kacang di saluran napas ditegakkan berdasarkan anamnesis, gejala, pemeriksaan fisis serta pemeriksaan radiologis. Anamnesis yang cermat mengenai adanya riwayat tersedak maupun kemungkinan tersedak, sangat membantu dalam menegakkan diagnosis, karena banyak pasien datang dalam fase asimtomatik. Pada pemeriksaan fisis dapat ditemukan tanda-tanda sumbatan jalan napas sesuai dengan lokasi benda asing, ukuran, derajat sumbatan dan lamanya waktu aspirasi.¹⁰ Kesulitan pemeriksaan dalam menegakkan diagnosis secara dini dapat menyebabkan keterlambatan penatalaksanaan dan timbulnya komplikasi lebih lanjut.¹⁵ Pada kasus ini terlihat bahwa tidaklah mudah menegakkan diagnosis aspirasi kacang secara dini. Dokter pertama menduga pasien menderita asma, walaupun tidak didapatkan riwayat atopi maupun riwayat batuk-batuk berulang sebelumnya.

Kesulitan mendiagnosis aspirasi benda asing pada anak melalui pemeriksaan fisis menyebabkan pemeriksaan radiologis sering dipakai untuk membantu diagnosis.¹⁸ Kacang sebagai benda asing padat organik umumnya memberikan gambaran radiolusen.^{1,19} Gambaran radiologis tergantung dari ukuran, lokasi dan waktu terjadinya aspirasi kacang tersebut.¹⁹ Foto toraks yang rutin dibuat adalah proyeksi anteroposterior (pada waktu inspirasi dan ekspirasi) dan lateral.¹ Kelainan yang dapat terlihat pada foto toraks adalah kelainan paru akibat sumbatan misalnya atelektasis, emfisema, infiltrat, konsolidasi atau abses paru. Foto toraks dapat terlihat normal pada 24 jam pertama aspirasi.^{1,2,13,20}

Foto toraks pasien ini menunjukkan gambaran konsolidasi di lobus medius paru kanan. Berdasarkan

gambaran radiologis tersebut diduga telah terjadi peradangan di bronkus kanan. Namun dari hasil bronkoskopi kacang ternyata ditemukan di trakea. Pada awalnya kemungkinan kacang teraspirasi ke dalam bronkus dan pada saat pasien batuk kacang tersebut terlempar ke trakea. Pada kasus sulit kadang diperlukan pemeriksaan radiologis lain seperti fluoroskopi, CT scan dan MRI.¹⁹ Oleh karena letak benda asing dapat berpindah tempat dan untuk mengetahui ada tidaknya benda asing yang tertinggal, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan radiologis sebelum dan sesudah bronkoskopi. Bila gejala pulmonum tidak menghilang setelah tindakan bronkoskopi, perlu dilakukan foto toraks ulang untuk memastikan apakah masih ada benda asing yang tertinggal.⁶

Dalam menegakkan diagnosis pasti diperlukan bronkoskopi,^{1,6,20} terutama bila tetap ada kecurigaan benda asing tetapi foto toraks tidak dapat menunjukkan adanya benda asing. Bronkoskopi dilakukan apabila terapi harus mencapai percabangan traqueobronkial secara langsung.¹⁰

Kesalahan diagnosis dapat terjadi, sehingga tidak jarang pasien diberi pengobatan untuk penyakit lain, misalnya asma atau pneumonia dalam jangka waktu lama.¹³ Hal-hal yang dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis diantaranya kelalaian orang tua, kesalahan diagnosis, hasil foto toraks yang normal, tidak adanya tanda dan gejala khas, kesalahan penanganan dan pada bronkoskopi tidak ditemukan benda asing.²⁰

Aspirasi kacang di saluran napas merupakan keadaan gawat yang memerlukan penanganan secara cepat dan tepat, karena dalam waktu singkat dapat menyebabkan sumbatan total sehingga kita harus segera melakukan bronkoskopi sebagai diagnosis dan terapi.^{9,21,22} Cara lain untuk mengeluarkan benda asing padat di saluran napas yaitu dengan laringoskopi, trakeostomi, atau torakotomi. Bila benda asing terlihat di faring posterior maka dapat dipakai perasat Heimlich atau menepuk punggung anak sebagai usaha untuk mengeluarkannya.¹ Sedangkan cara pengeluaran benda asing di trakeobronkial yaitu dengan bronkoskop kaku maupun bronkoskop serat optik.^{6,8} Pada bayi dan anak sebaiknya digunakan bronkoskop kaku karena diameter jalan napas pada bayi dan anak sempit, serta untuk mempertahankan jalan napas dan pemberian oksigen yang adekuat.^{22,23} Selain itu cara pengambilan benda asing dipengaruhi

pula oleh beberapa faktor lain misalnya keadaan umum, lokasi, serta lamanya benda asing berada di saluran napas.^{12,20} Pemilihan instrumen yang tepat dalam melakukan bronkoskopi dapat meningkatkan keberhasilan.¹⁶ Tindakan bronkoskopi harus dikerjakan secara hati-hati terutama pada anak, karena jaringan masih sangat lunak sehingga mudah cedera, antara lain dapat terjadi edema laring.²³ Pada ekstraksi benda asing, setelah tindakan bronkoskopi dianjurkan pemberian terapi kortikosteroid dan antibiotik.⁶ Komplikasi paru yang terjadi akibat benda asing di bronkus, berhubungan dengan ukuran benda asing relatif terhadap bronkus utama. Komplikasi paru tergantung dari mekanisme obstruksi yang terjadi. Sumbatan total dapat menyebabkan atelektasis, sedangkan sumbatan sebagian dapat menyebabkan emfisema. Bila terjadi infeksi maka dapat timbul reaksi radang, yaitu berupa bronkitis, bronkopneumonia, bronkiektasis bahkan abses paru.^{7,21} Insidens komplikasi akan meningkat secara bermakna jika diagnosis tertunda lebih dari 24 jam.²⁰ Diagnosis dan penatalaksanaan secara dini pada aspirasi benda asing terutama kacang, dapat mengurangi komplikasi dan angka kematian. Setelah pengambilan benda asing tersebut, penderita bahkan dapat sembuh sempurna.²⁰

Prognosis pada pasien ini baik, karena benda asing dapat segera diambil, dan pasca bronkoskopi gejala distress pernapasan hilang serta hasil foto toraks ulang tidak ditemukan konsolidasi. Perlu diberikan edukasi kepada orangtua dan masyarakat tentang bahaya aspirasi benda-benda kecil, termasuk diantaranya makanan kecil dan permen. Orangtua diminta menjauhkan benda tersebut dari jangkauan anak-anak yang masih terlalu muda untuk mematuhi larangan, anak yang belum lengkap giginya. Serta perlunya meningkatkan kemampuan dan ketrampilan paramedis dalam mendiagnosis dan menangani aspirasi benda asing terutama kacang.²

Daftar Pustaka

- Rovin JD, Rodgers BM. Pediatrics foreign body aspiration. American Academy of Pediatrics 2000; 21(3). Didapat dari: <http://www.hawaii.edu/medicine/pediatrics/pedtext/s08c06.html>.
- Baharloo F, Veyckemans F, Francis C, Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adult. Chest 1999; 115:1357-62.
- Soepardi EA. Aspirasi kacang pada anak balita di rumah sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. MKI 1994; 44:512-7.
- Healy GB. Management of tracheobronchial foreign body in children: an update. Ann Otol Rhinol Laryngol 1990; 99:889-91.
- Toliver R. Airway foreign body. e Med J 2002; Didapat dari: <http://www.emedicine.com/radiol/pediatric.htm>
- Junizaf M. Benda asing di saluran napas. Dalam: Iskandar N, Supardi E, penyunting. Buku Ajar ilmu kesehatan telinga, hidung, tenggorok. Edisi ke-5. Jakarta: FKUI, 2001. h. 218-23.
- Snow JB, Schild JA, Bronchology. Dalam: Ballenger JJ, Snow JB, penyunting. Diseases of the nose, throat, ear, head and neck. Edisi ke-16. Philadelphia: William&Wilkins, 1997. h. 1278-95.
- Iskandar HN. Ingested and inhaled foreign bodies in Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital, Jakarta Indonesia. Med J ORLI 1994; 25:311-8.
- Murray AD, Foreign bodies of airway. E Med J 2002; Didapat dari: <http://www.emedicine.com/radiol/topic59.htm>
- Siegei LG. Disease of the lower air passages, esophagus and mediastinum: endoscopic considerations. Dalam: Adams GE, Boies LR, Penyunting. Fundamental of Otolaryngology. Edisi ke-6. Philadelphia: WB Saunders, 1994. h. 471-86.
- Yamamoto S, Suzuki K, Itaya T, Yamamoto E, Baba S. Foreign bodies in the airway: Eighteen year retrospective. Acta Otolaryngol (Supple-Stock) 1996; 525:6-18.
- Alya Y, Soepardi E. Penyulit pada penatalaksanaan aspirasi benda asing di bronkus. PIT PERHATI. Malang, 1996. h. 570-9.
- Tariq P. Foreign body aspiration in children. A persistent problem. JPMA 1999; 49:33-6.
- Benerjee A, Rao S, Khanna SK, Narayanan PS, Gupta BK, Sekar JG, dkk. Laryngo-tracheo-bronchial foreign bodies in children. J Laryngo and Otol 1998; 102:1029-32.
- Mu L, He P, Sun D. The causes and complication of late diagnosis of foreign body aspiration in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991; 117:876-9.
- Darrow DH, Holinger LD, Foreign bodies of the larynx, trachea, and bronchi. Dalam: Bluestone CP, Stoll SE, Kenna MA, penyunting. Edisi ke-3. Philadelphia: WB Saunders, 1996. h. 1390-401.
- Silverman FN. Disease of the airways and abnormalities of pulmonary aeration. Dalam Silverman FN, Kuhn JP, penyunting. Caffey's pediatric x-ray diagnosis: an integrated imaging approach. Edisi ke-9. St.Louise: Mosby, 1993. h. 477-90.
- Silva AB, Clary R, Muntz HR. Utility of conventional radiography in the diagnosis and management of pediatric airway foreign bodies. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998; 107:834-8.
- Imaizumi H, Kaneko M, Nara S, Saito H, Asakura K, Akiba. Definitive diagnosis and location of peanuts in the airways using magnetic resonance imaging technique. Ann Emerg Med. 1994; 23:1379-82.

20. Orenstein D. Foreign bodies in laring, trachea and bronchus. Dalam: Berhrman RE, Kliiegman RM, Jenson HB, penyunting. Nelson Texbook of Pediatrics. Edisi ke-16. Philadelphia: WB Saunders Company, 2000. h. 1279-82.
21. Soepardi E. Beberapa problematik bronkoskopi benda asing dalam saluran napas. Kumpulan naskah KONAS PERHATI ke-8. Ujung Pandang, 1986. h. 778-82.
22. Iskandar N. Bronkoskopi. Dalam: Iskandar N, Supardi E, penyunting. Buku Ajar ilmu penyakit telinga, hidung dan tenggorak. Jakarta: FKUI, 2001. h. 224-31.
23. Martinot A, Closset M, Marguette CH, Hue V, Deschilde A, Ramon P dkk. Indications for flexible versus rigid bronchoscopy in children with suspected foreign body aspiration. *AmJ Respir Crit Care Med.* 1997; 155:1676-9.