



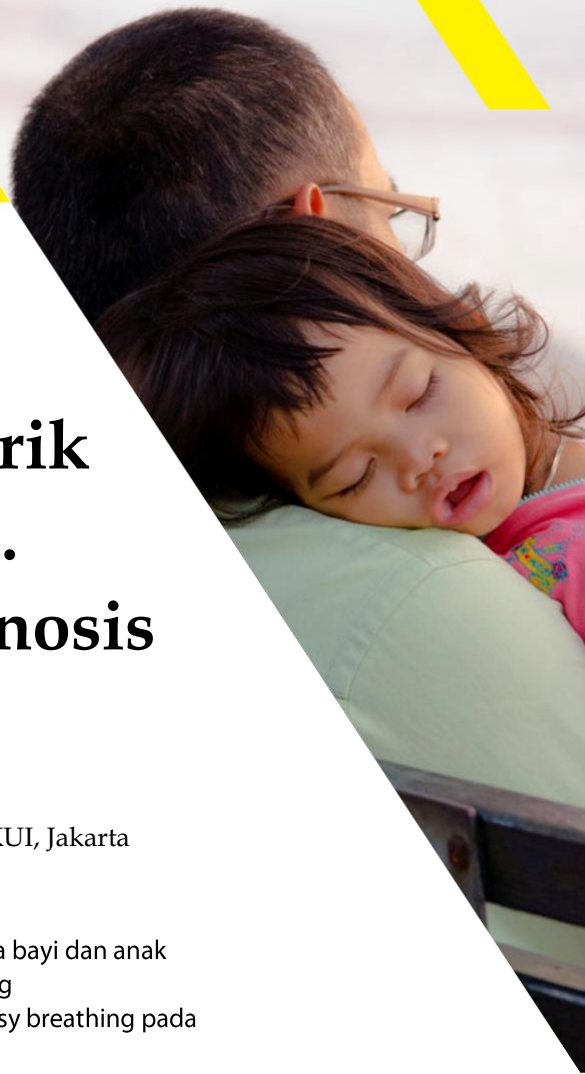
# *Noisy Breathing:* Gejala Respiratorik yang Terabaikan. Bagaimana Diagnosis Awal?

**Bambang Supriyatno**

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, RSCM-FKUI, Jakarta

## **Objektif:**

- Mengetahui jenis noisy breathing pada bayi dan anak
- Menentukan penyebab noisy breathing
- Melakukan pendekatan diagnostik noisy breathing pada bayi dan anak



## **Pendahuluan**

*Noisy breathing* merupakan gejala respiratorik yang cukup sering dijumpai pada bayi dan anak yang datang ke tempat praktek sehari-hari, selain batuk dan sesak. Berbagai kondisi dari yang ringan sampai berat dapat menyebabkan *noisy breathing* yang merupakan penyumbatan atau penyempitan sebagian dari saluran napas.<sup>1-3</sup> Gejala ini dapat menyebabkan keadaan darurat yang berakibat kematian, ataupun hanya merupakan keadaan yang tidak mengkhawatirkan. *Noisy breathing* dapat terjadi pada semua usia, tetapi yang tersering adalah usia balita khususnya bayi.<sup>1,2</sup> Pada makalah ini akan dibahas *noisy breathing* berupa stridor, *snoring* (mendengkur) dan *wheezing*.

Penyebab *noisy breathing* bermacam-macam, yaitu kelainan bawaan, infeksi, ataupun noninfeksi, sehingga mengetahui penyakit yang mendasarinya menjadi sangat penting untuk penanganan yang tepat. Salah satu hal yang penting pada *noisy breathing* adalah menentukan level atau lokasi kelainan dengan mengidentifikasi jenis kelainannya. *Noisy breathing* adalah suatu gejala yang harus dicari diagnosisnya. Untuk menentukan diagnosis diperlukan anamnesis dan pemeriksaan fisis yang komprehensif selain pemeriksaan penunjang yang tepat.<sup>2,4</sup> Faktor lain seperti usia, mulai timbulnya, persisten atau intermiten perlu menjadi faktor yang diperhitungkan. Misalnya pada bayi, penyebab stridor yang paling sering adalah laringo-trakeomalasia dan hipertrofi kelenjar timus, sedangkan penyebab mendengkur pada anak adalah hipertrofi adenoid dan/atau tonsil serta obesitas.<sup>4</sup> Beberapa pemeriksaan penunjang yang diperlukan antara lain adalah pencitraan, *barium meal*, *polisomnografi*, *uji fungsi paru*, bronkoskopi, dan lain-lain. Dengan pemeriksaan tersebut dapat dibedakan kemungkinan penyebabnya seperti tercantum pada Tabel 1.<sup>1</sup>

Tatalaksana *noisy breathing* sangat bergantung pada penyebab utamanya. Umumnya, gejala stridor pada bayi tidak menyebabkan kegawatdaruratan, sedangkan pada anak dapat merupakan kondisi yang membahayakan seperti difteri dan epiglottitis. Mendengkur pada bayi dan anak dapat merupakan gejala yang tidak memerlukan penanganan khusus hingga keadaan yang serius. Tatalaksana *occasional snoring* cukup dengan observasi dan mencari penyakit primernya, sedangkan pada *habitual snoring* memerlukan penanganan khusus, karena mungkin sudah terjadi OSAS (*Obstructive Sleep Apnea Syndrome*). *Wheezing* dapat menyebabkan kegawatdaruratan bergantung pada beratnya derajat *wheezing*.<sup>5-7</sup>

Tabel 1. Penyebab *noisy breathing* pada bayi dan anak<sup>\*)1</sup>

Stridor Akut	Stridor kronik
Laringotraeobronkitis	Laringo-trakeomalasia
Epiglottitis	Stenosis subglotis
Aspirasi benda asing	Disfungsi vocal cord
Trakheitis bakteri	Papiloma laring
Croup	Benda asing yang retained
Trauma	
Reaksi alergi	
Mendengkur Akut	Mendengkur kronik
Primary snoring	obstructive hypoventilation
	OSAS
Wheezing akut	Wheezing kronik
Bronkiolitis	Asma
Asma	Gastroesophageal reflux
Benda asing	Cystic fibrosis
	Benda asing retained

\*) modifikasi

## Stridor

Stridor adalah suara napas inspirasi yang keras, kasar, bernada sedang, berhubungan dengan obstruksi di daerah laring atau trakea. Stridor dapat terjadi karena adanya sumbatan jalan napas yang dapat terjadi mulai dari hidung hingga bronkus. Stridor dapat bersifat akut maupun kronik dengan batasan akut bila berlangsung selama kurang dari 14 hari, sedangkan termasuk kronik bila berlangsung lebih atau sama dengan 14 hari.<sup>1,2,5</sup>

## Etiologi

Penyebab stridor bermacam-macam, dapat berupa kelainan bawaan, infeksi, maupun noninfeksi. Beberapa pendekatan untuk mencari etiologi adalah berdasarkan usia, lokasi kelainan, dan gejala lainnya. Pendekatan berdasarkan usia umumnya dibagi menjadi kelompok bayi, anak usia muda (*young child*), dan anak yang lebih besar (*older child*). Pada bayi, penyebab terbanyak adalah kelainan bawaan seperti laringo-trakeomalasia, pembesaran kelenjar timus, dan *vascular ring*. Pada *young child*, penyebab terbanyak adalah *croup* dan epiglottitis, sedangkan pada *older child* umumnya adalah infeksi respiratorik akut (IRA), hipertrofi adenoid, *croup*, epiglottitis, dan benda asing.<sup>1,4,5</sup>

## Diagnosis

Untuk menentukan diagnosis pada stridor diperlukan anamnesis dan pemeriksaan fisis yang teliti dan komprehensif. Pada anamnesis sebaiknya ditanyakan mulai kapan gejala timbul, adakah gejala lain yang menyertainya seperti demam, sesak, dan lain-lain. Selain itu, usia saat timbul gejala merupakan hal yang tidak boleh dilupakan. Pada pemeriksaan fisis harus diidentifikasi jenis suara stridornya apakah menyerupai *snoring*, *gurgling*, atau *high-pitched*. Pada bunyi yang mendekati *snoring* kemungkinan kelainannya di daerah hidung atau nasofaring, sedangkan *gurgling* mungkin di daerah faring. Bunyi *high-pitched* diduga kelainannya terletak di daerah laring, sedangkan bunyi yang timbul kasar dan terjadi pada saat inspirasi sangat mungkin kelainannya di daerah trakea.<sup>8,9</sup>

Pemeriksaan penunjang yang dianjurkan adalah pencitraan. Pada foto rontgen leher AP (antero-posterior) dan lateral dapat dilihat kemungkinan adanya penyempitan pada trakea yang terjadi pada trakeomalasia. Selain itu, dapat dilihat adanya penekanan dari luar pada trakea, sehingga terjadi penyempitan yang dapat menimbulkan suara *stridor*. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sebaiknya pada saat pemeriksaan foto leher pasien dalam posisi ekstensi leher dan inspirasi maksimal.<sup>10,11</sup>

Pada foto rontgen dada (CXR, *chest x-ray*) dapat dilihat adanya suatu keadaan atelektasis, baik pada satu hemitoraks atau sebagian lobus saja. Aspirasi benda asing dapat menyebabkan obstruksi pada satu sisi (bronkus), sehingga gambaran radiologisnya berupa hiperaerasi pada satu sisi karena adanya *trapping* pada sisi yang sakit. Dengan CXR anteroposterior dan lateral dapat didiagnosis adanya pembesaran (hipertrofi) kelenjar timus.<sup>12</sup>

Pemeriksaan penunjang lainnya adalah penggunaan *barium meal*. Dengan cara ini dapat dideteksi adanya penekanan saluran respiratorik dari luar, misalnya penekanan pada esofagus.<sup>2,4</sup>

## Tata Laksana

Tata laksana stridor pada bayi harus ditentukan terlebih dahulu apakah sumbatannya merupakan keadaan darurat (mengancam jiwa) atau tidak. Pada keadaan yang mengancam jiwa, perlu ditentukan kemungkinan level atau lokasi kelainannya. Bila diduga di daerah laring dan glottis, maka dapat dilakukan intubasi sebagai pilihan utama, sedangkan bila kelainannya di daerah trakea, maka trakeostomi menjadi pilihan. Dari kedua tindakan di atas, umumnya dilakukan tindakan intubasi terlebih dahulu sebagai tindakan penyelamatan kemudian ditentukan tindakan trakeostomi. Setelah tindakan penyelamatan baru kemudian mencari etiologi dari stridor tersebut. Pada keadaan yang tidak mengancam jiwa

harus dicari dahulu diagnosis yang paling mungkin berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang.<sup>2,4,5</sup>

Di bawah ini akan diuraikan beberapa diagnosis yang paling sering pada bayi dengan stridor, seperti laringotrakeomalasia dan hiperplasia timus.

### **Laringo-trakeomalasia**

Laringo-trakeomalasia merupakan keadaan melemahnya struktur supraglotis dan dinding trakea yang mengakibatkan kolaps dan obstruksi saluran respiratorik pada saat inspirasi. Pada keadaan ini struktur glotis dan subglotis umumnya normal. Gejala stridor pada laringo-trakeomalasia timbul pada saat lahir atau beberapa minggu setelah lahir. Keadaan laringo-trakeomalasia dapat terjadi secara sendiri-sendiri ataupun bersamaan. Kejadian laringomalasia adalah sekitar 65-75% pada bayi dengan stridor, sedangkan trakeomalasia sekitar 45,7%.<sup>11,12</sup>

Penyebab laringomalasia tidak diketahui secara pasti, tetapi diduga karena imaturitas laring yang menyebabkan hipotoni. Adanya abnormalitas neuromuskular menyebabkan peningkatan *flaccidity*, sehingga struktur supraglotis tidak tertopang. Kemungkinan lain adalah karena *flaccidity* epiglottis akan mengakibatkan jatuh ke belakang (dinding posterior) laring, sehingga terjadi penyumbatan (obstruksi).<sup>1,5</sup>

Penyebab trakeomalasia dapat bersifat primer ataupun sekunder. Dikatakan primer apabila kelainannya akibat abnormalitas pada dinding trakea sedangkan disebut sekunder apabila akibat penekanan dan luar yang mengakibatkan menyempitan trakea. Salah satu bentuk trakeomalasia sekunder yang sering adalah penekanan oleh pembuluh darah yaitu arteri inominata dan arkus aorta serta penekanan massa.<sup>11</sup>

Manifestasi klinis pada laringomalasia dapat timbul saat lahir sampai beberapa minggu setelah lahir. Stridor yang terdengar pada laringomalasia berjenis *high-pitched* dan bervibrasi pada saat inspirasi. Stridor dapat bertambah berat pada usia sekitar 8-9 bulan tetapi dapat juga timbul hanya pada saat usaha napas meningkat seperti menangis. Tanda klinis yang dapat terjadi adalah *pectus excavatus* akibat usaha pernapasan yang berlebihan dan berlangsung lama. Gejala lain yang sering dikeluhkan antara lain apnea pada saat tidur.<sup>4</sup>

Pada pemeriksaan penunjang tidak jarang dijumpai keadaan aspirasi pneumonia yang kronik akibat muko aspirasi makanan. Hal ini mungkin karena terdapat disfagia makan dan diduga adanya tekanan negatif yang tinggi pada saat inspirasi.

Pada trakeomalasia gejala dapat timbul karena kolapsnya anteroposterior lumen trakea mencapai lebih dari 40%. Stridor bersifat inspirasi dan ekspirasi bergantung pada letak kelainannya. Bila kelainannya terletak pada ekstra-toraks,

stridor bersifat inspiratorik sedangkan apabila kelainannya intra-torakal maka stridor bersifat ekspiratorik. Pada keadaan kelainannya intra dan ekstra torakal dapat dijumpai stridor inspiratorik dan ekspiratorik bersama-sama atau dikenal sebagai stridor bifasik. Umumnya stridor terdengar beberapa bulan kehidupan atau saat bayi lebih aktif. Stridor dapat dicetuskan karena menangis, batuk, atau terjadinya infeksi respiratorik. Pasien seringkali datang dengan kesulitan saat menelan karena sulitnya koordinasi antara menelan dan bernapas sehingga tidak jarang dijumpainya adanya aspirasi pneumonia yang kronik.<sup>1,8</sup>

Diagnosis laringomalasia dapat dilakukan dengan pemeriksaan foto leher dan laringoskopi fleksibel. Pada foto leher yang dilakukan saat inspirasi dan ekspirasi dapat terlihat gambaran perubahan letak aritenoid dan epiglotis ke arah medial dan inferior. Sebagai diagnosis utama menggunakan laringoskopi fleksibel yaitu dengan melihat pasase hidung, nasofaring, dan supraglotis. Umumnya pergerakan pita suara masih baik.<sup>4</sup>

Pada trakeomalasia diagnosis utama dengan melakukan trakeobronkoskopi yaitu dengan melihat struktur trakea pada saat inspirasi dan ekspirasi. Pada keadaan dicurigai adanya penekanan pada trakea perlu dilakukan pemeriksaan penunjang lain seperti foto dada, *Barium enema*, dan lain-lain.<sup>4</sup>

Tatalaksana pada laringomalasia umumnya tidak memerlukan intervensi bedah. Sekitar 90% kasus akan mengalami perbaikan pada usia 2 tahun. Tatalaksana yang penting adalah edukasi kepada orangtua tentang keadaan laringomalasia dan kemungkinan yang dapat terjadi sehingga orangtua lebih berhati-hati terutama dalam hal pemberian makan atau minum. Sekitar 10% laringomalasia bermanifestasi sebagai sumbatan yang berat sehingga memerlukan intervensi bedah antara lain trakeostomi atau *supraglottoplasty* (bila rumah sakit mampu mengerjakan).<sup>1</sup>

Pada trakeomalasia, sebagian besar dapat sembuh pada usia 2 tahun seperti halnya laringomalasia tanpa tindakan bedah. Sama seperti pada laringomalasia, perlu penjelasan kepada orangtua mengenai kesulitan-kesulitan yang timbul terutama dalam pemberian makan sehingga tidak terjadi komplikasi seperti aspirasi pneumonia atau bahkan gagal tumbuh. Tindakan trakeostomi pada keadaan darurat dapat dipertimbangkan apabila kelainan trakeomalasiannya diperkirakan sampai batas tengah.<sup>10</sup> Namun apabila sudah meluas sampai bagian bawah maka tindakan trakeostomi kurang bermanfaat. Pada keadaan ini pemberian CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) dapat membantu.<sup>11</sup>

Pada keadaan trakeomalasia berat yang tidak respons dengan tindakan di atas dapat dilakukan pemasangan *stent* eksternal atau internal. Pada keadaan trakeomalasia sekunder akibat penekanan oleh arteri inominata perlu dilakukan tindakan arteriopeksi yaitu pengikatan dinding luar aorta ke sternum.<sup>11</sup>

Prognosis laringomalasia dan trakeomalasia umumnya baik karena sekitar 90% kasus akan mengalami perbaikan pada usia 2 tahun. Pada keadaan tertentu dapat mengakibatkan komplikasi berupa aspirasi pneumonia kronis sehingga terjadi infeksi respiratorik berulang dan gagal tumbuh akibat gangguan pemberian makan.<sup>1</sup>

### **Hiperplasia/hipertrofi timus**

Timus terletak pada mediastinum anterior superior, namun kadang-kadang dapat terletak di seluruh mediastinum. Hiperplasia timus merupakan kelainan yang paling sering dijumpai kelainan timus lainnya pada anak seperti neoplasma, timoma, dan kista.<sup>5</sup>

Penyebab hiperplasia timus belum diketahui secara tepat. Ada yang berpendapat bahwa hal itu hanya variasi besarnya ukuran timus pada masing-masing individu atau dapat karena kemoterapi.<sup>5,13</sup> Gambaran timus pada foto Rontgent dada dapat terlihat pada usia 1-12 bulan. Namun sekitar 2% masih dapat terlihat pada usia 4 tahun.<sup>13</sup>

Manifestasi klinis pada hiperplasia timus bergantung pada ukuran dan letak timus. Apabila ukurannya besar dan letaknya pada daerah superior thoracic inlet maka dapat menekan trakea sehingga menyebabkan suara stridor. Umumnya dengan perubahan posisi yaitu posisi *prone* suara stridor berkurang bahkan dapat menghilang.<sup>4</sup>

Tatalaksana timus hiperplasia bergantung pada besarnya timus. Apabila pembesarannya tidak menyebabkan gangguan obstruksi maka umumnya diobservasi saja karena akan menghilang sesuai perkembangan usia. Namun apabila menimbulkan gejala seperti stridor maka dapat diberikan kortikosteroid selama 5-7 hari. Dengan pemberian kortikosteroid, timus akan mengecil namun setelah dihentikan timus dapat membesar kembali tetapi ukurannya lebih kecil. Tindakan eksisi dapat dilakukan apabila sumbatan jalan napas cukup mengganggu dan gagal dengan pemberian kortikosteroid.<sup>4</sup>

Prognosis hiperplasia timus umumnya baik. Umumnya tanpa tindakan atau intervensi bedah dapat sembuh dalam 2 tahun kehidupan. Pada keadaan berat dapat menimbulkan komplikasi dan memerlukan tindakan bedah seperti trakeostomi dan lain-lain.<sup>14,15</sup>

### **Mendengkur (Snoring)**

Mendengkur merupakan suara nyaring yang keluar dari saluran respiratorik atas sebagai resultante dari getaran *palatum molle* dan *uvula*. Terdapat 2 (dua) istilah yang sering digunakan pada mendengkur yaitu *occasional snoring* (bersifat kadang-kadang) yaitu kejadian mendengkur kurang dari 3 kali seminggu, dan

*habitual snoring* (bersifat hampir setiap hari) yaitu kejadian mendengkur lebih atau sama dengan 3 kali seminggu.<sup>5,16</sup> Pembagian tersebut penting ketika seorang dokter melakukan pendekatan klinis kondisi mendengkur, yaitu apakah perlu perhatian atau tindakan *khusus*, ataukah hanya memerlukan observasi saja.<sup>6</sup>

Kejadian *occasional snoring* ditemukan pada sekitar 26-30% anak, sedangkan *habitual snoring* pada sekitar 5-7% anak.<sup>6</sup> *Habitual snoring* merupakan gejala yang sering dihubungkan dengan OSAS (*Obstructive Sleep Apnea Syndrome*) dengan kejadian berkisar antara 0,1-5,7%, yang semakin meningkat seiring dengan pertambahan usia dan banyaknya faktor risiko misalnya alergi, obesitas, dan lain-lain.<sup>6,17,18</sup>

Mendengkur merupakan gejala yang harus ditegakkan diagnosis defenitif dengan spektrum yang dimulai dari ringan yaitu *primary snoring* sampai dengan OSAS, tergantung dari gejala dan kelainan yang terjadi pada pemeriksaan penunjang (analisis gas darah dan polisomnografi (PSG)) seperti tercantum pada Tabel 2.<sup>6</sup>

Tabel 2. Spektrum mendengkur pada anak

	Mendengkur	Usaha napas	Kelainan AGD	Hipopnea/ Apnea	Kelainan PSG
PS	+	±	-	-	-
UARS	+	+	-	-	-
OH	+	+	+	-	-
OSAS	+	+	+	+	+

\*)PS: *primary snoring*; UARS: *upper airway resistance syndrome*; OH: *obstructive hypoventilation*; OSAS: *obstructive sleep apnea syndrome*; AGD: analisis gas darah; PSG: polisomnografi.<sup>6</sup>(modifikasi)

Anak yang mendengkur harus dicari faktor risikonya seperti usia, disproporsi wajah, pembesaran adenoid dan/atau tonsil, alergi (atopi), infeksi IRA yang berulang, dan adanya obesitas.<sup>6,18</sup> Usia tersering mendengkur pada anak adalah 3-6 tahun karena diduga pertumbuhan organ limfoid terlalu cepat dibandingkan perkembangan rongga mulut sehingga terjadi keadaan seolah adanya penyempitan (secara relatif). Perkembangan organ limfoid diibaratkan seperti deret ukur sedangkan perkembangan rongga mulut seperti deret hitung sehingga tidak dapat mengikuti perkembangan organ limfoid.<sup>6</sup>

Pada keadaan disproporsi wajah seperti sindrom Down, sindrom Apert, dan sindrom Pierre-Robin, terjadi penyempitan rongga mulut yang mengakibatkan sempitnya saluran napas dibandingkan dengan ukuran lidah

(secara proporsional). Dengan demikian udara yang melalui saluran yang sempit dapat mengakibatkan suara mendengkur.<sup>6</sup>

Adanya pembesaran (hipertrofi) adenoid dan/atau tonsil akan mengakibatkan sumbatan jalan napas bagian atas pada saat anak tidur. Pada saat tidur posisi lidah akan jatuh ke bawah yang akan menyebabkan sempitnya rongga mulut dengan akibat penyempitan saluran napas atas. Udara yang melalui saluran yang sempit akan mengakibatkan bunyi/suara yang disebut mendengkur. Pembesaran adenoid dan atau tonsil umumnya terjadi karena infeksi respiratorik akut bagian atas disertai dengan alergi yang tidak tuntas dalam penanganannya.<sup>6</sup>

Alergi merupakan faktor risiko yang sering dihubungkan dengan mendengkur karena terdapat hipertrofi konka nasal, atau sumbatan akibat rinosinusitis. Keadaan alergi lain dapat dihubungkan dengan mendengkur meskipun secara patofisiologi tidak merupakan faktor risiko langsung seperti dermatitis ataupun asma.<sup>6,18</sup>

Infeksi respiratorik akut bagian atas yang berulang dapat menyebabkan inflamasi kronik dengan akibat hipertrofi jaringan limfoid di sekitar saluran napas dengan akibat adanya sumbatan atau penyempitan. Keadaan IRA dapat juga sebagai akibat adanya OSAS, sehingga pada anak dengan IRA berulang perlu dipikirkan adanya OSAS.<sup>6,19</sup>

Obesitas merupakan faktor risiko mendengkur yang utama pada dewasa tetapi bukan pada anak kecuali pada anak dengan superobes. Umumnya obesitas dapat menjadi faktor risiko mendengkur apabila disertai dengan keadaan lain seperti faktor risiko di atas. Penumpukan lemak pada obesitas anak berbeda dengan dewasa yaitu tersebar merata di seluruh organ sehingga penekanan terhadap saluran napas bagian atas tidak terlalu berarti. Berbeda pada dewasa yang distribusi lemaknya terjadi penumpukan di daerah pendak dan leher sehingga akan terjadi penumpukan lemak di daerah saluran napas bagian atas. Kalau pada anak, obesitas bukan merupakan faktor risiko utama mendengkur, pada remaja dapat merupakan faktor risiko karena proses distribusi penumpukan lemaknya hampir sama dengan dewasa.<sup>6</sup> Pada remaja yang obesitas perlu dicurigai OSAS apabila dijumpai ukuran lingkaran leher 34 cm, adanya hipertrofi tonsil (T3-T3), dan adanya hipertrofi adenoid.<sup>17</sup>

### **Kapan mendengkur harus diwaspadai?**

Sebenarnya semua keadaan mendengkur harus diwaspadai karena meskipun ringan suatu saat dapat berubah menjadi berat seiring perjalanan waktu dan usia. Dengan dasar tersebut maka setiap anak yang datang untuk pertama kalinya harus ditanyakan tentang gejala mendengkur terutama usia 3-6 tahun dan/atau alergi

karena umumnya orangtua tidak mengeluhkan apabila anak hanya kadang-kadang saja mendengkur.<sup>6,18</sup>

Pada saat orangtua mengatakan bahwa anaknya mendengkur maka harus dicatat pada catatan (rekam) medis bahwa pernah mengalami mendengkur. Langkah berikutnya adalah menentukan jenis mendengkurnya apakah *occasional snoring* atau *habitual snoring*. Pada *occasional snoring* perlu dilakukan observasi saja dan dipantau setiap 3-6 bulan karena dapat berubah menjadi *habitual snoring*. *Occasional snoring* dapat terjadi pada saat anak menderita salesma atau episode rinosinusitis.<sup>6</sup>

Pada *habitual snoring* perlu penanganan yang lebih komprehensif yaitu anamnesis dan pemeriksaan fisis yang lebih lengkap bahkan perlu pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis ditanyakan tentang tipe dengkur yaitu suara menghilang dengan perubahan posisi, suara cukup keras dan semakin keras disertai henti napas, keluhan lain seperti sesak saat inspirasi, mulut terbuka selama tidur, sering terbangun pada saat tidur, enuresis, anak hiperaktif, nilai pelajaran di sekolah menurun, sukar konsentrasi, dan lain-lain. Pertanyaan tersebut untuk menentukan apakah sudah terjadi OSAS (*obstructive sleep apnea syndrome*) atau belum dengan menanyakan komplikasi yang terjadi.<sup>6,18</sup>

Pada pemeriksaan fisis perlu diperiksa tekanan darah apakah sudah terjadi hipertensi, ukuran tonsil (T<sub>0</sub>-T<sub>4</sub>), adanya hipertrofi konka, dan tanda-tanda rinosinusitis, serta ukuran lingkaran leher dan IMT (indeks massa tubuh) dan tanda-tanda alergi lainnya seperti dermatitis dan adanya *wheezing* (asma).<sup>17</sup>

Pada pemeriksaan penunjang dapat dilakukan pemeriksaan darah tepi rutin yaitu dengan melihat nilai hematokrit sebagai tanda dari kekentalan darah akibat hipoksia, foto sinus paranasal untuk melihat adanya hipertrofi konka dan hipertrofi adenoid serta kemungkinan rinosinusitis. Pada keadaan tertentu dapat dilakukan pemeriksaan uji fungsi paru dan pemeriksaan yang spesifik yaitu polisomnografi (PSG).<sup>6,18,19</sup>

Pemeriksaan polisomnografi merupakan pemeriksaan definitif untuk menentukan diagnosis OSAS karena dapat menentukan *apnea-hipopnea index* (AHI) yaitu frekuensi henti napas (*apnea* dan *hypopnea*) dalam satu jam dengan cara membagi jumlah henti napas dengan lamanya perekaman. Dengan mendapatkan nilai AHI dan gambaran polisomnogram lain dapat ditentukan secara pasti adanya OSAS yaitu didaptkannya AHI lebih atau sama dengan 1 (satu).<sup>1,6,18</sup>

Dengan dasar di atas maka mendengkur yang perlu diwaspadai berbahaya adalah apabila sudah terjadi kecurigaan adanya OSAS. Tanda-tanda kecurigaan OSAS yaitu apabila dijumpai adanya pembesaran tonsil dan/atau adenoid yang menyebabkan bentuk muka seperti "*adenoid face*", adanya

hiperaktif, penurunan performa di sekolah, hipertensi, dan enuresis. Selain itu perlu diperhatikan pada anak dengan superobes dan riwayat henti napas yang diawali mendengkur.<sup>6</sup>

Pada anak dengan *habitual snoring* perlu ditentukan diagnosis OSAS dengan pemeriksaan polisomnografi (PSG). Pada pemeriksaan PSG dapat diketahui apakah sudah terjadi OSAS dengan penentuan derajatnya (ringan, sedang, dan berat) atau belum dengan menggunakan AHI. Nilai AHI <1 dikatakan tidak OSAS, AHI 1-5 disebut OSAS ringan, 5-10 OSAS sedang dan >10 disebut OSAS berat.<sup>6,18,19</sup>

Pada keadaan PSG tidak tersedia dapat dilakukan alternatif seperti sistem skor, penggunaan video, atau saturasi berkala. Pada anak remaja obes, pengukuran lingkaran leher, pembesaran tonsil dan adenoid sangat berguna untuk menentukan OSAS apabila tidak tersedia PSG.<sup>6</sup>

Tatalaksana mendengkur bergantung pada diagnosis yang ditegakkan. Pada mendengkur yang belum terjadi OSAS dapat diberikan kortikosteroid intranasal. Pada OSAS ringan dan sedang dapat diberikan kortikosteroid intranasal dahulu sebelum dilakukan tonsiloadenoidektomi.<sup>6,20,21</sup>

Pada keadaan OSAS berat maka tindakan yang utama adalah tonsiloadenoidektomi tanpa mempertimbangkan usia.<sup>6,22,23</sup> Pada OSAS dengan faktor risiko disproporsi kraniofasial, perlu koreksi terhadap kelainan wajahnya. Apabila tidak memungkinkan maka penanganan yang terbaik adalah dengan menggunakan CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*).<sup>24</sup>

## ***Wheezing***

Mengi atau *wheezing* adalah bunyi yang bernada tinggi seperti bunyi bersiul, saat ekspirasi, polifonik, dan paling keras terdengar di dada. Mengi mengindikasikan adanya obstruksi saluran napas bawah yang dapat dijumpai akibat infeksi atau inflamasi seperti pada bronkiolitis asma, atau aspirasi benda asing. Jika tidak terdapat demam, bunyi napas mengi pada bayi kemungkinan disebabkan oleh alergi.<sup>1,2,7</sup>

Meski tidak selalu terjadi, tapi sekitar 25-30 persen bayi bisa mengalami mengi setidaknya satu kali. Seiring bertambahnya usia, sekitar 40 persen mengalami mengi di usia tiga tahun dan hampir 50 persen saat memasuki usia enam tahun. Beberapa kondisi berikut ini bisa mengakibatkan terjadinya mengi pada bayi adalah alergi, bronkiolitis, asma, benda asing, dan GERD (*gastro-esophageal reflux disease*). Pada keadaan alergi, adanya allergen yang berupa inhalan akan dihisap oleh bayi/anak yang akan memicu respons tubuh untuk

memproduksi dahak (sputum) yang dapat menyebabkan obstruksi pada saluran napas bayi.<sup>1,2</sup>

Pada bronkiolitis terjadi infeksi saluran napas bawah yang disebabkan oleh virus. Di negara 4 musim, kejadian bronkiolitis terjadi pada musim dingin, namun di Indonesia tidak tergantung pada cuaca. Bronkiolitis ditandai gejala awal seperti selesma yaitu adanya demam, batuk, dan pilek yang dalam waktu segera dapat menyebabkan sesak yang terjadi pada saat mengeluarkan napas (ekspirasi) yang ditandai bunyi mengi atau wheezing. Pada bronkiolitis tidak diperlukan terapi antibiotik karena bukan disebabkan bakteri.<sup>25,26</sup>

*Wheezing* pada bayi jarang diakibatkan oleh asma tetapi pada anak yang lebih besar adanya wheezing perlu dipikirkan diagnosa asma. Kekhasan *wheezing* pada asma adalah bersifat episodik, terutama pada malam atau dini hari, disebabkan adanya pencetus, yang dapat hilang dengan atau tanpa bronkodilator, serta adanya atopik pada dirinya atau keluarganya. Pencetus yang sering pada anak asma adalah asap rokok, debu, dan bahan makanan tertentu. Seringkali asma sulit dibedakan dengan bronkiolitis apabila mengi terjadi pada anak di bawah 2 (dua) tahun meskipun pada bronkiolitis kejadian *wheezing* umumnya merupakan kejadian pertama kali sedangkan pada asma sudah berulang kali.<sup>2</sup>

*Gastroesophageal reflux diseases* merupakan kondisi ketika asam lambung naik kembali ke arah esofagus sehingga menimbulkan rasa seperti terbakar di dada. Cairan asam lambung akan menyebabkan iritasi atau inflamasi pada saluran napas. Adanya inflamasi ini akan menyebabkan sumbatan saluran napas dengan akibat timbulnya *wheezing*.<sup>1,2,6</sup>

Pada aspirasi benda asing dapat timbul *wheezing* yang biasanya unilateral. Pasien atau keluarganya mengeluhkan teraspirasinya benda asing ke dalam saluran napas. Jenis benda asing sebagai penyebab aspirasi bergantung pada usia dan kebiasaan yang terjadi di lingkungan pasien. Jenis benda asing yang sering menjadi masalah adalah 'lego', kacang tanah, jarum pentul, dan koin (mata uang). Pada kecurigaan aspirasi benda asing dilakukan pemeriksaan foto Rontgen dada. Jenis benda asing yang radio-opak dapat terlihat saat foto Rontgen dada, tetapi pada jenis benda asing yang radiolusen diperlukan pemeriksaan tambahan lagi. Jika ada riwayat tertelan benda asing dan timbul *wheezing* tetapi pada foto Rontgen dada tidak terlihat adanya benda asing, maka diperlukan pemeriksaan tambahan berupa foto dada dalam keadaan ekspirasi maksimal. Pada foto Rontgen dada yang dilakukan pada saat ekspirasi maksimal, akan terlihat perbedaan hemitoraks kanan dan kiri tergantung lokasi benda asing. Pada sisi hemitoraks yang terdapat benda asing akan terlihat gambaran lebih hiperaerasi dibanding sisi yang sehat.<sup>2</sup>

Tatalaksana *wheezing* pada bayi tergantung dari penyakit primernya. Tatalaksana pada bronkiolitis masih terdapat kontroversi mengenai pemberian beta 2 agonis (bronkodilator) dan kortikosteroid. Namun akhir-akhir ini pemberian bronkodilator dan kortikosteroid banyak ditinggalkan dan digantikan perannya dengan inhalasi NaCl hipertonik (NaCl 3%).<sup>26,27</sup>

Pada benda asing, tatalaksana yang dipakai adalah mengeluarkan benda asing tersebut dengan bronkoskopi (baik fleksibel maupun rigid). Penggunaan bronkoskopi dilakukan apabila terdapat kecurigaan adanya *wheezing* akibat aspirasi benda asing.

Tatalaksana pada asma bergantung ada tidaknya serangan. Pada serangan diberikan bronkodilator dan kortikosteroid. Pada serangan berat selain obat tersebut diberikan aminofilin serta pemberian cairan dan oksigenisasi. Pada asma perlu dinilai derajat kekerapannya yaitu intermiten atau persisten. Pada asma yang persisten dikelompokkan menjadi persisten ringan, sedang, dan berat. Pembagian ini bertujuan untuk tatalaksana jangka panjang.<sup>28</sup>

Pengobatan suportif lain tetap harus diperhatikan. Pemberian cairan yang cukup, nutrisi yang baik, dan koreksi adanya kelainan asam basa dan elektrolit sangat menentukan keberhasilan terapi asma. Pengobatan suportif lain seperti aroma terapi dan humidifier masih memerlukan penelitian lebih lanjut.<sup>28</sup>

## **Kesimpulan**

*Noisy breathing* merupakan suatu gejala yang harus dicari diagnosisnya karena dapat merupakan kegawatdaruratan respirasi yang memerlukan tindakan segera. Berbagai pembagian *noisy breathing* telah dilakukan namun yang sering pada bayi adalah stridor, mendengkur, dan *wheezing*. Untuk menentukan diagnosis penyebab *noisy breathing* perlu anamnesis dan pemeriksaan fisis yang komprehensif dan pemilihan pemeriksaan penunjang yang tepat. Tatalaksana *noisy breathing* tergantung pada penyebabnya dapat berupa observasi sampai tindakan bedah.

## Daftar Pustaka

1. Pryor MP. Noisy breathing in children. *Postgrad Med.* 1997;101:103-112.
2. Nolder AR, Richter GT. The infant with noisy breathing. *Cur Treat Options Peds.* 2015;1:224-33.
3. Abonewair MNA, Ali FA, Ahmed MM, Mohamed MA. Diagnosis of children with persistent and atypical noisy breathing by using flexible bronchoscopy. *Alexandria J Pediatr.* 2020;33:81-7.
4. Patnaik S, Zacharias G, Jain MK, Samantaray KK, Surapaneni SP. Etiology, clinical profile, evaluation, and management of stridor in children. *Indian J Pediatr.* 2021;88:1115-20.
5. Setabutr D. Stridor in the infant. *Thommasat Med J.* 2019;19:S231-5
6. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, dkk. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics.* 2012;130:576-84.
7. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention 2022. Diunduh dari: [www.ginaasthma.org](http://www.ginaasthma.org)
8. Ayari S, Aubertin G, Girschig H, van Den Abbeele T, Mondain M. Pathophysiology and diagnostic approach of laryngomalacia in infants. *Eur Ann Otolaryngol Head Neck Dis.* 2012;129:257-69.
9. Celmina M, Paule S. Stridor in children: Case report. *Breathe.* 2018;14:e111-7.
10. Sherrington CA, Crameri JA, Coleman LT, Sawyer SM. Stridor in infant. *Eur Respir J.* 1999;14:717-9.
11. Fauroux B, Pigeot J, Polkey MI, Roger G, Boule M, Clement A, dkk. Chronic stridor caused by laryngomalacia in children. Work breathing and effects of noninvasive ventilatory assistance. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164:1874-8.
12. Siegel MJ, Glazer HS, Wiener JI, Molina PL. Normal and abnormal thymus in childhood: MR imaging. *Radiology.* 1989;172:367-71.
13. Ocal T, Turken A, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Thymic enlargement in childhood. *Turk J Pediatr.* 2000;42:298-303.
14. Brooks JW, krummel TM. Tumors of the Chest. Dalam: Chernick V, Boat TF, Wilmott RW, Bush A, penyunting. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children.* Edisi ke-7. Philadelphia: WB Saunders, 2006.h.705-32
15. Durbin CG. Indications for and timing of tracheostomy. *Respir Care.* 2005;50:483-7.
16. Supriyatno B, Deviani R, Tumbelaka A, Kariani EBK, Rahajoe NN. Characteristics and risk factors of snoring and the prevalence of suspected obstructive sleep apnea in children. *Pediatr Indones.* 2005;45:40-5.
17. Supriyatno B, Said M, Hermani B, Sjarif DR, Sastroasmoro S. Risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in obese early adolescents: A prediction model using scoring system. *Acta Med Indones.* 2010;42:152-7.
18. Schechter MS, Technical report: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics.* 2002; 109:1-20

19. Deegan MN. Clinical prediction rules in obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Respir J*. 1997;10:1194-5.
20. Berlucchi M, Salsi D, Valetti L, Parrinello G, Nicolai P. The Role of mometasone furoate aqueous nasal spray in the treatment of adenoidal hypertrophy in the pediatric age group: Preliminary results of a prospective, randomized study. *Pediatrics*. 2007;119:e1392-e7.
21. Chadha NK, Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA. Using nasal steroids to treat nasal obstruction caused by adenoid hypertrophy: Does it work? *Otorhinol Head Neck Surg*. 2009;140:139-47.
22. McColley SA, Carroll JL, Curtis S. High prevalence of allergic sensitization in children with habitual snoring and obstructive sleep apnea. *Chest*. 1997;111:170-3.
23. Supriyatno B. Mendengkur pada anak: Kapan waktu yang tepat untuk dilakukan tonsiloadenoidektomi? *Sari Pediatri*. 2015;17:317-22.
24. Teschler H, Jones MB, Thomson AB. Automated continuous positive airway pressure titration for obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996; 154:734-40.
25. Howard WA. Differential diagnosis of wheezing in children. *Pediatr Rev*. 1980;1:239-44.
26. Everard ML, Hind D, Ugonna K. SABRE: a multicentre hypertonic saline in infants hospitalized with acute bronchiolitis. *Thorax*. 2014;69:1105-12
27. Meissner HC. Viral bronchiolitis in children. *N Engl J Med*. 2016;374:62-72,
28. UKK Respirologi PP IDAI. Pedoman Nasional Asma Anak. Jakarta. 2015.