

Recurrent Cough in Toddler, Do I Have to Think Other Than Infection?

Wahyuni Indawati

Tujuan:

1. Memahami kemungkinan penyebab batuk berulang pada anak prasekolah
2. Mengetahui tatalaksana batuk berulang pada anak prasekolah

Batuk merupakan gejala yang sering dilaporkan oleh orang tua dan menjadi alasan utama anak-anak untuk datang ke dokter. Sekitar 35% anak prasekolah dan balita mengalami batuk setiap bulannya. Gejala ini berfungsi sebagai mekanisme pertahanan non-spesifik dari sistem pernapasan, membantu membersihkan saluran pernapasan dari berbagai patogen. Namun demikian, batuk juga dapat menjadi indikasi adanya penyakit pada sistem pernapasan atau masalah lain di luar sistem pernapasan.^{1,2}

Pada sebagian anak sering kali didapatkan batuk berulang yang perlu menjadi perhatian. Sebagian besar batuk pada anak disebabkan oleh infeksi respiratori akut dan umumnya anak prasekolah dapat mengalami infeksi respiratori antara 6 hingga 10 kali dalam setahun. Meskipun batuk seringkali diasosiasikan dengan infeksi respiratori, perlu dilakukan investigasi lebih lanjut untuk mempertimbangkan kemungkinan penyebab lain di balik gejala tersebut.³

Definisi batuk berulang

Penelitian terbaru menggunakan rekaman audio objektif menunjukkan bahwa anak-anak normal (saat ini tidak mengalami infeksi saluran pernapasan atas) memiliki rata-rata 11 kali batuk setiap hari, dengan beberapa mengalami lebih dari 30 episode per hari. Frekuensi dan keparahan batuk meningkat selama infeksi saluran pernapasan atas, dan beberapa anak mengalami infeksi saluran pernapasan atas berulang (misalnya, 8–10 episode, terutama pada musim dingin), dengan setiap infeksi baru yang menyebabkan batuk yang mungkin berlangsung lebih dari 7 hari (misalnya, bronkitis viral berulang). Oleh karena

itu, menilai keadaan normal seorang anak menjadi sulit dan memerlukan pengalaman yang cukup.⁴

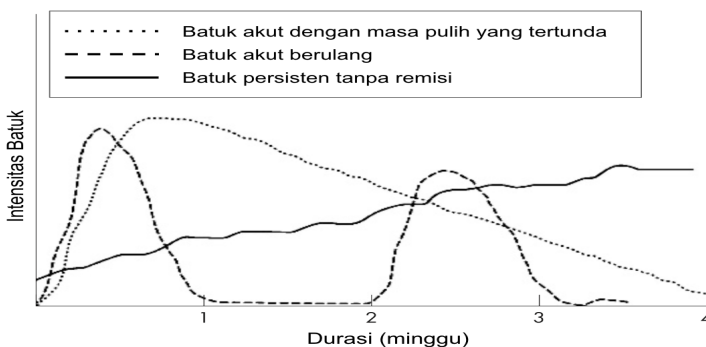
Hingga saat ini tidak ada konsensus yang jelas terkait dengan definisi batuk berulang. Namun terdapat literatur yang menyebutkan bahwa batuk berulang tanpa selesma merupakan episode batuk yang terjadi dua kali atau lebih per tahun, yang setiap episodenya berdurasi lebih dari 7-14 hari. Sementara itu, definisi batuk kronik pada anak bervariasi dan berkisar antara 3 hingga 12 minggu berdasarkan beberapa pedoman yang diterbitkan.^{4,5}

Pada anak dengan batuk berulang, apabila interval sembuh atau bebas batuknya pendek, seringkali sulit dibedakan dengan batuk kronik. Secara teoritis, batuk kronik dan batuk berulang memiliki etiologi yang berbeda sehingga seharusnya dibedakan dengan jelas antara keduanya. Namun, dalam praktik sehari-hari, membedakan keduanya seringkali menjadi tantangan yang signifikan.⁶

Oleh karena itu, dalam bidang kesehatan anak, terdapat istilah batuk kronik berulang (BKB) atau *chronic recurrent cough*. Istilah ini merujuk pada kondisi di mana seorang anak mengalami batuk yang berlangsung selama 2 minggu atau lebih dan/atau mengalami batuk berulang minimal 3 episode dalam 3 bulan berturut-turut, dengan atau tanpa gejala lain yang terkait respiratorik atau non-respiratorik. Penetapan definisi ini telah disepakati dalam diskusi Kelompok Pulmonologi Anak dalam Kongres Nasional Ilmu Kesehatan Anak (KONIKA) V pada tahun 1981 di Medan.

Pola batuk dan kemungkinan penyebabnya

Untuk membantu memikirkan kemungkinan penyebab batuk, kita dapat membedakan berdasarkan pola intensitasnya dari waktu ke waktu seperti yang diilustrasikan Gambar 1. Selain itu, beberapa pola batuk, penyebab, dan investigasinya juga dapat dilihat dari Tabel 1.⁴



Gambar 1. Ilustrasi tipe intensitas batuk berdasarkan waktu⁴

Tabel 1. Pola, penyebab, dan investigasi potensial batuk berulang yang sering atau kronik pada anak yang sehat^a

	Pola	Penyebab	Investigasi potensial
Bronkitis virus yang sering berulang	Episodik, sering terjadi di musim dingin, terkait dengan 'pilek'; dapat terjadi 'berturut-turut'	Infeksi virus, kondisi kepadatan hunian, paparan asap rokok di lingkungan, riwayat di penitipan anak	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada Radiografi dada Periksa saat periode bebas gejala
Batuk pasca virus	Batuk yang mengganggu (siang dan malam) setelah infeksi respiratorik dan perlahan-lahan membaik selama 2-3 bulan.	Infeksi respiratori virus, infeksi <i>chlamydia</i> dan <i>mycoplasma</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada, radiografi dada, serologi Pertimbangkan percobaan terapi asma (beberapa asma sedang mengalami pemulihan yang berkepanjangan dari setiap infeksi virus)
Pertusis dan penyakit seperti pertusis	Batuk spasmodik yang mengganggu setelah infeksi pernapasan awal yang perlahan membaik dalam 3-6 bulan. Muntah lendir bening yang lengket. Anak yang lebih besar mungkin mengeluh kesulitan menarik napas	<i>Bordetella pertussis</i> , parapertussis, adenovirus, influenza, parainfluenza	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada Radiografi dada, serologi atau kultur positif dapat membantu mengurangi kebutuhan investigasi lebih jauh
Asma varian batuk	Batuk terisolasi (tanpa mengi) akibat asma. Kemungkinan diagnosis meningkat ketika latar belakang atopik kuat hadir dan batuk cepat merespons obat anti-asma tetapi kambuh saat pengobatan dihentikan.	Asma	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada, radiografi dada. Apakah terdapat obstruksi jalan napas dan dapat dipulihkan? Tes BHR atau BDR Apakah ada inflamasi eosinofilik? induksi sputum, tes alergi, FeNO, respons terhadap terapi asma
Rinitis alergi, drip <i>postnasal</i> , dan sinusitis-batuk kemungkinan disebabkan oleh peradangan trakeobronkial yang konkomitan.	Tidak sepenuhnya diterima sebagai penyebab batuk. Batuk ketika kepala menyentuh bantal' atau membersihkan tenggorokan secara terus-menerus pada siang hari. Memiliki " <i>allergic salute</i> "	Penyebab rinitis alergi	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan THT, biasanya tidak memerlukan investigasi Radiografi dada, tes alergi Respons terhadap obat anti rinitis dalam 2 minggu CT scan sinus
Batuk psikogenik	Biasanya pada anak yang lebih besar/remaja (1) Batuk 'kebiasaan' yang menyerupai <i>tic</i> bertahan setelah pilek atau saat stres (2) Batuk dengan suara aneh seperti klakson pada anak yang menunjukkan ' <i>la belle indifférence</i> '. Batuk hilang dengan konsentrasi atau tidur	Stres, Batuk dengan suara aneh seperti klakson biasanya memiliki tujuan tertentu	Penting untuk melakukan penyelidikan guna memastikan kepada dokter dan orang tua bahwa tidak ada penyakit serius yang terlewat. Namun, penting juga untuk tidak terus melakukan investigasi yang dapat memperburuk masalah yang mendasari

BDR, *bronchodilator responsiveness*; BHR, *bronchial hyperreactivity*.

Kemungkinan penyebab batuk juga dapat ditinjau dari kelompok usianya. Tabel 2 merangkum beberapa penyebab batuk kronik yang sering ditemukan berdasarkan kelompok usia bayi, anak prasekolah, dan anak usia sekolah.⁷

Tabel 2. Kemungkinan penyebab batuk kronik berdasarkan usia.⁷

Bayi	Anak (prasekolah)	Anak (usia sekolah)
<ul style="list-style-type: none"> • Kongenital <ul style="list-style-type: none"> ○ Trakeomalasia ○ <i>Vascular ring</i> • Infeksi <ul style="list-style-type: none"> ○ Pertusis, virus ○ Chlamydia • Asma • Pneumonia aspirasi • Refluks gastro-esofagus • Perokok pasif 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspirasi • Pasca-infeksi virus • Asma • Tuberkulosis • Pertusis • Otitis media kronik supuratif • Refluks gastro-esofagus • Bronkiektasis • Perokok pasif 	<ul style="list-style-type: none"> • Asma • Perokok aktif • Sinusitis • Pasca-infeksi virus • Infeksi • Tuberkulosis • Otitis media kronik supuratif • Bronkiektasis • Psikogenik • Tumor

Pada anak prasekolah, kemungkinan penyebab batuk adalah aspirasi, pasca-infeksi virus, asma, tuberkulosis, pertusis, otitis media kronik supuratif, refluks gastro-esofagus, bronkiektasis, dan perokok pasif.⁷

Investigasi

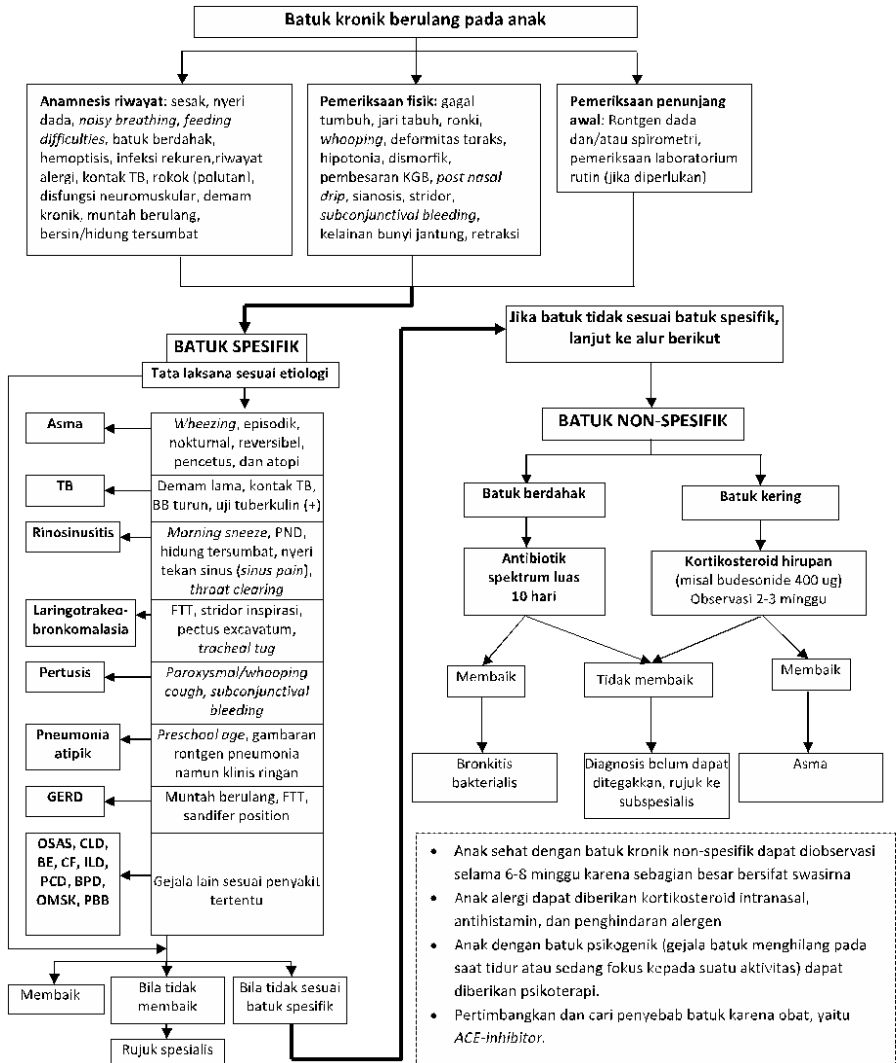
Diagnosis banding dapat ditentukan dari deskripsi batuk dari hasil anamnesis (Tabel 3).⁴

Setelah mendapat data yang rinci mengenai deskripsi batuk yang dialami anak, diagnosis dilanjutkan dengan melakukan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang seperti yang alur pada **Gambar 2** untuk menentukan tatalaksana yang spesifik sesuai etiologinya.^{8,9}

Pada anak prasekolah yang dicurigai asma, dapat dilakukan pemeriksaan dengan *modified Asthma Predictive Index* (mAPI) untuk menilai kemungkinan terjadinya asma di masa depan (Tabel 4). Studi percobaan PEAK (*Prevention of Early Asthma in Kids*) menggunakan mAPI untuk subjeknya dan menunjukkan hasil yang membaik dalam hal eksaserbasi, penggunaan obat *controller*, dan episode bebas gejala pada subjek yang diberikan kortikosteroid inhalasi dibandingkan plasebo. Penggunaan mAPI juga menekankan pentingnya anamnesis untuk anak yang sering mengalami mengi. Tantangannya adalah apabila episode mengi terhitung jarang, riwayat keluarga yang tidak jelas, dan kesulitan untuk menentukan pola gejala yang dialami anak.¹⁰

Tabel 3. Pertanyaan untuk mengevaluasi batuk

Pertanyaan	Contoh	Diagnosis
Bagaimana batuk dimulai?	<ul style="list-style-type: none"> Onset sangat akut Demam 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalasi benda asing penyebab infeksi (contoh: pascavirus)
Kapan batuk dimulai?	<ul style="list-style-type: none"> Onset neonatus (terutama apabila beberapa hari pertama) 	<ul style="list-style-type: none"> Aspirasi, malformasi kongenital, fibrosis kistik, diskinesia silia primer, infeksi paru dalam rahim
Bagaimana kualitas batuk?	<ul style="list-style-type: none"> Produktif ("lembab atau basah") Batuk spasmodik paroksismal dengan atau tanpa "whoop" inspiratorik dan muntah Hemoptisis "batuk dengan suara aneh seperti klakson" pada anak yang menunjukkan <i>'la belle indifference'</i> yang memberat apabila diperhatikan Batuk repetitif kering, hilang dengan tidur Suara menggonggong atau "seal-like" Batuk memproduksi casts jalan napas 	<ul style="list-style-type: none"> Penyakit paru supuratif kronik (bronkiektasis) Pertusis atau penyakit seperti pertusis Fibrosis kistik, bronkiektasis lainnya, inhalasi benda asing, tuberkulosis, tumor, hemosiderosis paru, malformasi arteri vena paru Batuk psikogenik Batuk kebiasaan Berkaitan dengan trakea atau glotis (contoh: trakeomalasia dan/atau bronkomalasia) Bronkitis plastik
Apakah batuknya progresif secara cepat?		<ul style="list-style-type: none"> Inhalasi benda asing, kolaps lobar, tuberkulosis, lesi intratoraks yang menyebar secara cepat
Apakah batuknya merupakan gejala terisolasi?	<ul style="list-style-type: none"> Batuk terisolasi Terdapat mengi yang berkaitan Penyakit yang berkaitan, pneumonia berulang atau infiltrat paru Napas pendek yang berkaitan dan defek paru restriktif 	<ul style="list-style-type: none"> Batuk terisolasi non-spesifik, bronkitis virus berulang, batuk psikogenik Asma, inhalasi benda asing, aspirasi paru berulang, kompresi jalan napas atau trakeobronkomalasia, bronkiolitis obliterans atau penyakit paru interstitial, penyakit paru kronik neonatus, penyakit jantung dengan gagal jantung kongestif atau <i>left to right shunts</i> Fibrosis kistik, defisiensi imun, penyakit silia primer, aspirasi paru berulang, inhalasi benda asing, tuberkulosis, bronkitis bakteri persisten, gangguan anatomis Penyakit paru interstitial
Apa yang memicu batuk?	<ul style="list-style-type: none"> Saat olahraga, terpapar air dingin, saat pagi hari Saat berbaring Saat makan 	<ul style="list-style-type: none"> Asma Postnasal drip, penyakit refluks gastro-esofagus Aspirasi paru berulang



Keterangan: OSAS-obstructive sleep apnea syndrome. CLD-chronic lung disease, BE-bronchiectasis, CF-cystic fibrosis, PCD-primary ciliary dyskinesia, BPD-bronchopulmonary dysplasia, OMSK-otitis media kronis supuratif, PBB-protracted bacterial bronchitis

Gambar 2. Algoritma batuk kronik berulang pada anak.^{8,9}

Tabel 4. *modified Asthma Predictive Index (mAPI)*¹⁰

EMPAT ATAU LEBIH episode mengi per tahun DAN	
Minimal SATU kriteria mayor	ATAU minimal DUA kriteria minor
1. Diagnosis dermatitis atopik pada usia 2 atau 3 tahun oleh dokter	1. Diagnosis rinitis alergi oleh dokter
2. Riwayat diagnosis asma pada orang tua oleh dokter	2. Mengi selain dari selesma
	3. Eosinofilik (4%)

Tata laksana

Tatalaksana batuk berulang pada anak disesuaikan dengan penyebabnya sebagai berikut:

- Pada pasien dengan kecurigaan inhalasi benda asing, bronkoskopi hampir selalu diindikasikan sebagai alat diagnostik dan juga terapi.⁴
- Pada etiologi pasca-infeksi virus, tidak ada pengobatan yang tampaknya efektif. Orang tua perlu diyakinkan dan batuk akan membaik seiring berjalannya waktu.⁴
- Pada pasien dengan asma dapat diberikan inhalasi kortikosteroid selama 2-4 minggu dan dapat dievaluasi kembali setiap 2-4 minggu.¹⁰
- Pada pasien dengan batuk dan tinggal di daerah dengan tingkat prevalensi TB yang tinggi, disarankan untuk melakukan skrining TB tanpa memandang lamanya batuk, diikuti dengan upaya aktif dan pasif dalam mendeteksi kasus TB.¹⁰
- Pada pasien dengan batuk dan berisiko mengalami TB paru, dan tinggal di daerah dengan prevalensi TB yang tinggi namun risiko TB RO (*Tuberculosis Resistant to Rifampicin and Isoniazid*) rendah, sebaiknya dilakukan pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) *GenXpert* (jika tersedia) sebagai alternatif untuk pemeriksaan mikroskopis dan foto Rontgen dada.¹⁰
- Pada pasien dengan kecurigaan TB paru dan memiliki risiko tinggi untuk mengalami TB RO, sebaiknya dilakukan pemeriksaan TCM (jika tersedia) sebagai pengganti pemeriksaan mikroskopis sputum, serta pemeriksaan kultur mikrobakteriologi sputum, uji kepekaan terhadap obat, dan foto Rontgen dada (jika tersedia).¹⁰
- Pada anak usia ≤ 14 tahun yang mengalami batuk yang non-spesifik dan tidak membaik dalam waktu 2-4 minggu, disarankan untuk melakukan re-evaluasi terhadap kemungkinan penyebab spesifik (lihat alur tatalaksana).¹⁰
- Pada anak usia ≤ 14 tahun yang mengalami batuk non-spesifik dan memiliki faktor risiko asma, sebaiknya diberikan inhalasi kortikosteroid selama 2-4 minggu, dan perlu dilakukan re-evaluasi tiap 2-4 minggu.¹⁰
- Pada anak usia ≤ 14 tahun yang mengalami batuk berdahak yang tidak berkaitan dengan penyakit yang mendasari dan tidak ada kondisi spesifik

lainnya (seperti batuk setelah makan, atau jari tabuh), direkomendasikan¹⁰:

- Memberikan antibiotik selama 2 minggu untuk kuman yang paling sering menyebabkan infeksi saluran napas (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*)
- Jika kondisinya membaik setelah penggunaan antibiotik selama 2 minggu, diagnosisnya disebut *Protracted Bacterial Bronchitis* (PBB)
- Jika tidak ada perbaikan setelah menggunakan antibiotik (yang sesuai) selama 2 minggu, disarankan untuk melanjutkan penggunaan antibiotik (yang sesuai) selama 2 minggu lagi
- Jika tidak ada perbaikan setelah menggunakan antibiotik (yang sesuai) selama 4 minggu, disarankan untuk melakukan pengambilan sampel kultur melalui bronkoskopi fleksibel dengan/tanpa pemeriksaan CT scan toraks.
- Anak usia ≤ 14 tahun dengan PBB dan hasil kultur sputum yang mengkonfirmasi adanya bakteri ($> 10^4$ cfu/mL), dikatakan PBB terkonfirmasi bakteriologis.
- Jika gejala, tanda, dan pemeriksaan lain mendukung diagnosis penyakit refluks gastroesofageal (GERD), terapi yang sesuai dengan tatalaksana GERD perlu diberikan, namun terapi supresi asam tidak diberikan secara rutin untuk batuk kronik.

Jika diperlukan terapi suportif untuk batuknya untuk membantu bersihan jalan napas maka diberikan obat mukoaktif. Obat ini mengubah sifat viskoelastisitas mukus untuk mencegah terjadinya penyumbatan akibat produksi mukus yang berlebihan.⁸ Beberapa karakteristik mukoaktif termasuk:

- Mukolitik: mengurangi kekentalan mukus dengan memecah ikatan polimer mukus (n-asetilsistein, erdostein).⁸

Rekomendasi: dapat diberikan kepada anak yang berusia lebih dari 2 tahun dengan batuk akut, dan dapat diberikan bersama dengan antibiotik jika diindikasikan.⁸

- Mukokinetik: meningkatkan pembersihan saluran napas saat batuk dengan meningkatkan aliran udara atau mengubah interaksi antara mukus dan epitel (bronkodilator, surfaktan, ambroksol).⁸
- Mukoregulator: menghambat produksi dan/atau sekresi mukus (antikolinergik).⁸
- Ekspektoran: meningkatkan hidrasi mukus dengan meningkatkan sekresi air di saluran pernapasan dan/atau menambahkan air langsung pada formulasi obat (guaifenesin - efeknya sama dengan plasebo).⁸

Daftar pustaka

1. Alsubaie H, Alshamrani A, Alharbi AS, Ahhaider S. Clinical practice guideline : the official statement endorsed by the Saudi Pediatric Pulmonology Association (SPPA). *International Journal of Pediatric and adolescent medicine*. 2015;2:38.
2. Kasi AS, Kretzmer RJK. Cough. *Pediatric in Review*. 2019; 4 (4): 157-67.
3. Alviani C, Ruiz G, Gupta A. Fifteen-minute consultation: a structured approach to the management of chronic cough in a child. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2017;0:1–6.
4. Shields MD, Bush A, Everard ML, McKenzie S, Primhak R. BTS guidelines: Recommendations for the assessment and management of cough in children. *Thorax*. 2008 Apr;63 Suppl 3:iii1-iii15.
5. Alsubaie H, Al-Shamrani A, Alharbi AS, Alhaider S. Clinical practice guidelines: Approach to cough in children: The official statement endorsed by the Saudi Pediatric Pulmonology Association (SPPA). *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2015;2(1):38-43.
6. Setyanto DB. Batuk kronik pada anak: masalah dan asal dan asal dan tata laksana. *Sari Pediatri*. 2004;6(2):64-70
7. Zhang HF, Pan JH, Li Q, Zhou HQ, Ni C. Causes of chronic cough in children. *Chinese J Contemp Pediatr*. 2012;14(9):667–70.
8. Supriyatno B, dkk. Rekomendasi Diagnosis dan Tata Laksana Batuk pada Anak. *Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia*. 2017;138–9.
9. Tiwari T, Murphy T V., Moran J. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. *MMWR Recomm Rep*. 2005;54(RR-14):1–16.
10. Chang AB, Oppenheimer JJ, Irwin RS, Adams TM, Altman KW, Azoulay E, et al. Managing Chronic Cough as a Symptom in Children and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2020;158(1):303–29.