

LABORATORIUM FARMASEUTIKA

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA

MAKALAH
SWAMEDIKASI BATUK



OLEH :

KELOMPOK 3

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA

MAKASSAR

2016

PEMBAHASAN

A. Definisi batuk

Batuk dalam bahasa latin disebut tussis adalah refleks yang dapat terjadi secara tiba-tiba dan sering berulang-ulang yang bertujuan untuk membantu membersihkan saluran pernapasan dari lendir besar, iritasi, partikel asing dan mikroba (Jason, 2007).

Menurut Weinberger (2005) batuk merupakan ekspirasi eksplosif yang menyediakan mekanisme protektif normal untuk membersihkan cabang trakeobronkial dari sekret dan zat-zat asing.

Menurut (Junaidi, 2010) ada 2 definisi tentang batuk yaitu:

- a. Batuk merupakan cara tubuh melindungi paru-paru dari masuknya zat atau benda asing yang mengganggu.
- b. Batuk merupakan refleks alami tubuh, dimana saluran pernapasan berusaha untuk mengeluarkan benda asing atau produksi lendir yang berlebihan.

B. Klasifikasi batuk

- a) Batuk berdasarkan produktivitasnya atau penyebabnya

1) Batuk produktif

Batuk produktif adalah batuk yang menghasilkan dahak atau lendir (sputum) sehingga lebih dikenal dengan sebutan batuk berdahak. Batuk produktif memiliki ciri khas yaitu dada terasa penuh dan berbunyi. Mereka yang mengalami batuk produktif umumnya mengalami kesulitan bernapas dan disertai

pengeluaran dahak. Batuk produktif sebaiknya tidak diobati dengan obat penekan batuk karena lendir akan semakin banyak terkumpul di paru-paru (Junaidi, 2010).

2) Batuk tidak produktif

Batuk tidak produktif adalah batuk yang tidak menghasilkan dahak (sputum), yang juga disebut batuk kering. Batuk tidak produktif sering membuat tenggorokan terasa gatal sehingga menyebabkan suara menjadi serak atau hilang. Batuk ini sering dipicu oleh kemasukan partikel makanan, bahan iritan, asap rokok (baik oleh perokok aktif maupun pasif), dan perubahan temperatur. Batuk ini dapat merupakan gejala sisa dari infeksi virus atau flu (Junaidi, 2010).

3) Batuk yang khas (Yunus, 2007)

- Batuk rejan, batuknya bisa berlangsung 100 hari. Bisa menyebabkan pita suara radang dan suara parau.
- Batuk penyakit TBC, berlangsung berbulan-bulan, kecil-kecil, timbul sekali-sekali, kadang seperti hanya berdehem. Pada TBC batuk bisa disertai bercak darah segar.
- Batuk karena asma, sehabis serangan asma lendir banyak dihasilkan. Lendir inilah yang merangsang timbulnya batuk.
- Batuk karena penyakit jantung lemah, darah yang terbungkus di paru-paru, menjadikan paru-paru menjadi basah. Kondisi basah pada paru-paru ini yang merangsang timbulnya batuk.

- Batuk karena kanker paru-paru yang menahun tidak sembuh. Batuknya tidak tentu. Bila kerusakan paru-paru semakin luas, batuk semakin tambah.
- Batuk karena kemasukan benda asing, pada saat saluran pernafasan berusaha mengeluarkan benda asing maka akan menimbulkan batuk.

b) Jenis batuk berdasarkan waktu berlangsungnya

1) Batuk akut

Batuk akut adalah batuk yang berlangsung kurang dari 3 minggu, serta terjadi dalam 1 episode. Batuk jenis ini umumnya disebabkan oleh flu dan alergi. Bentuk batuk yang sering ditemui, merupakan jenis batuk akut ringan yang disertai demam ringan dan pilek (Junaidi, 2010).

2) Batuk kronis

Batuk kronis adalah batuk yang berlangsung lebih dari 3 minggu atau terjadi dalam 3 episode selama 3 bulan berturut-turut. Batuk jenis ini biasanya disebabkan oleh bronchitis, asma, dan tuberkolosis (Junaidi, 2010).

C. Patofisiologi Batuk

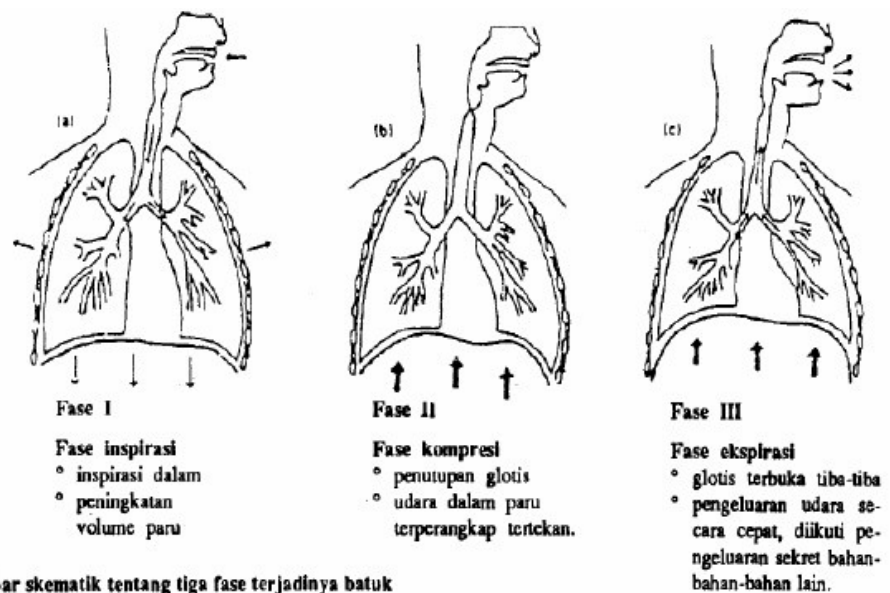
- **Refleks Batuk**

Refleks batuk terdiri dari 5 komponen utama yaitu reseptor batuk, serabut saraf aferen, pusat batuk, susunan saraf eferen dan efektor. Batuk bermula dari suatu rangsang pada reseptor batuk.

Reseptor ini berupa serabut saraf non mielin halus yang terletak baik di dalam maupun di luar rongga toraks. yang terletak di dalam rongga toraks antara lain terdapat di laring, trakea, bronkus dan di pleura. Jumlah reseptor akan semakin berkurang pada cabang-cabang bronkus yang kecil, dan sejumlah besar reseptor didapat di laring, trakea, karina dan daerah percabangan bronkus. Reseptor bahkan juga ditemui di saluran telinga, lambung, hilus, sinus paranasalis, perikardial dan diafragma (Fishman, 1988). Serabut aferen terpenting ada pada cabang nervus vagus, yang mengalirkan rangsang dari laring, trakea, bronkus, pleura, lambung dan juga rangsang dari telinga melalui cabang Arnold dari n. Vagus Nervus trigeminus menyalurkan rangsang dari sinus paranasalis, nervus glossofaringeus menyalurkan rangsang dari faring dan nervus frenikus menyalurkan rangsang dari perikardium dan diafragma (Farsan, 1978). Oleh serabut aferen rangsang ini dibawa ke pusat batuk yang terletak di medula, di dekat pusat pernapasan dan pusat muntah. Kemudian dari sini oleh serabut-serabut eferen n. Vagus, n. Frenikus, n. Interkostal dan lumbar, n. Trigeminus, n. Fasialis, n. Hipoglossus dan lain-lain menuju ke efektor. Efektor ini terdiri dari otot-otot laring, trakea, bronkus, diafragma, otot-otot interkostal dan lain-lain. Di daerah efektor inilah mekanisme batuk kemudian terjadi (Brewis, 1983).

- **Mekanisme batuk**

Pada dasarnya mekanisme batuk dapat dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase inspirasi, fase kompresi, dan fase ekspirasi. Batuk biasanya bermula dari inhalasi sejumlah udara, kemudian glotis akan menutup dan tekanan di dalam paru akan meningkat yang akhirnya diikuti dengan pembukaan glotis secara tiba-tiba dan ekspirasi sejumlah udara dalam kecepatan tertentu (Farsan, Crofton & Hadiarto).



Gambar 1. Gambar skematik tentang tiga fase terjadinya batuk

Fase inspirasi dimulai dengan inspirasi singkat dan cepat dari sejumlah besar udara, pada saat ini glotis secara refleks sudah terbuka. Volume udara yang diinspirasi sangat bervariasi jumlahnya, berkisar antara 200 sampai 3500 mL di atas kapasitas residu fungsional. Penelitian lain menyebutkan jumlah udara yang dihisap berkisar antara 50% dari *tidal volume* sampai 50% dari kapasitas vital. Ada dua manfaat utama dihisapnya sejumlah besar

volume ini. Pertama, volume yang besar akan memperkuat fase ekspirasi nantinya dan dapat menghasilkan ekspirasi yang lebih cepat dan lebih kuat. Manfaat kedua, volume yang besar akan memperkecil rongga udara yang tertutup sehingga pengeluaran sekret akan lebih mudah (McCool, 1987).

Setelah udara di inspirasi, maka mulailah fase kompresi dimana glotis akan tertutup selama 0,2 detik. Pada masa ini, tekanan di paru dan abdomen akan meningkat sampai 50-100 mmHg. Tertutupnya glotis merupakan ciri khas batuk, yang membedakannya dengan manuver ekspirasi paksa lain karena akan menghasilkan tenaga yang berbeda. Tekanan yang didapatkan bila glotis tertutup adalah 10 sampai 100% lebih besar daripada cara ekspirasi paksa yang lain. Di pihak lain, batuk juga dapat terjadi tanpa penutupan glotis (Brewis & Farsan).

Kemudian, secara aktif glotis akan terbuka dan berlangsunglah fase ekspirasi. Udara akan keluar dan menggetarkan jaringan saluran napas serta udara yang ada sehingga menimbulkan suara batuk yang kita kenal (Murray, 1988).

- **Penyebab batuk**

Menurut McGowan (2006) batuk bisa terjadi secara volunter tetapi selalunya terjadi akibat respons involunter akibat dari iritasi terhadap infeksi seperti infeksi saluran pernafasan atas maupun bawah, asap rokok, abu dan bulu

hewan terutama kucing. Antara lain penyebab akibat penyakit respiratori adalah seperti asma, postnasal drip, penyakit pulmonal obstruktif kronis, bronkiektasis, trakeitis, croup, dan fibrosis interstisial. Batuk juga bisa terjadi akibat dari refluks gastro-esofagus atau terapi inhibitor ACE (angiotensin-converting enzyme). Selain itu, paralisis pita suara juga bisa mengakibatkan batuk akibat daripada kompresi nervus laryngeus misalnya akibat tumor.

Batuk dapat terjadi akibat berbagai penyakit, proses yang merangsang reseptor batuk. Selain itu, batuk juga dapat terjadi pada keadaan-keadaan psikogenik tertentu. Tabel 1 akan menyajikan beberapa penyebab batuk dengan berbagai contohnya. Tentunya diperlukan pemeriksaan yang seksama untuk mendeteksi keadaan-keadaan tersebut. Dalam hal ini perlu dilakukan anamnesis yang baik, pemeriksaan fisik, dan mungkin juga pemeriksaan lain seperti laboratorium darah dan sputum, rontgen toraks, tes fungsi paru dan lain-lain (Murray, 1988 & McCool, 1987).

No	Tabel 2. Penyebab Batuk
1	Iritans; Rokok, asap, So ₂ , gas ditempat kerja
2	Mekanik; retensi sekret bronkopulmoner benda asing dalam saluran nafas, posinasal drip, aspirasi
3	Penyakit Paru Obstruktif Bronkitis Kronik, asma, emfisema, fibrosis Kistik, bronkiektasis
4	Penyakit Paru restriktif Pneumonia, Penyakit kolagen, Penyakit Granulomatosa
5	Infeksi

	Laringitis akut, bronchitis akut, Pneumonia, Pleuritis, Perikarditis
6	Tumor Tumor laring dan tumor paru
7	Psikogenik
8	Lain-lain

D. Anatomi Fisiologi

E. Susunan Terapi

Terapi batuk dibedakan menjadi terapi definitif dan simptomatik. Menjauhkan diri dari paparan agen seperti rokok dan ACE-I atau mengontrol *postnasal drip* dan refluks gastroesofageal merupakan langkah efektif pada batuk yang disebabkan faktor-faktor tersebut. Bentuk terapi lain mencakup penggunaan antibiotik, bronkodilator, glukokortikoid, fisioterapi dada, maupun terapi tumor dan penyakit interstisial (Irwin dkk, 2006).

Pada batuk akut yang berlangsung kurang dari seminggu, jika tidak ditemukan kondisi lain, terapi menyasar pada *common cold* menggunakan antihistamin generasi pertama dan dekonjestan. Antibiotik dipertimbangkan jika batuk tetap bertahan selama lebih dari seminggu. Pada batuk subakut, dipikirkan terjadi paparan terus-menerus pada alergen atau agen iritatif, atau terjadi infeksi berkepanjangan. Jika batuk bukan disebabkan oleh infeksi bakteri, terapi simptomatik berupa inhalasi ipratropium atau kortikosteroid dapat diberikan. Jika gejala berat hingga mengganggu tidur atau aktivitas

sehari-hari, pertimbangkan pemberian singkat prednison 30-40 mg per hari. Jika tidak berhasil, pertimbangkan pemberian dekstrometorfan atau kodein (Irwin dkk, 2006).

Pada batuk kronik, terapi empiris kerap menjadi pilihan terapi sekaligus diagnostik, dimulai dari kombinasi antihistamin-dekongestan, glukokortikoid nasal, atau ipratropium asal. Jika tidak berhasil, pertimbangkan terapi empiris untuk asma, bronkitis eosinofilik nonasmatik, dan refluks gastroesofageal (Kritek dkk, 2012).

Terapi simptomatik diberikan jika penyebab batuk tidak diketahui, pengobatan spesifik tidak terjangkau, batuk tidak efektif, atau batuk mengganggu kenyamanan (Kritek dkk, 2012). Batuk nonproduktif ditekan dengan obat antitusif yang meningkatkan ambang rangsang di pusat batuk, di antaranya kodein fosfat 15-30 mg setiap 6 jam atau dekstrometorfan 15-30 mg setiap 4-6 jam, atau obat antitusif yang bekerja di perifer yang bekerja dengan menutup reseptor iritan dan saluran napas, misalnya benzonatrat atau anestesi topikal. Batuk produktif ditangani dengan obat mukolitik, seperti larutan asetilsistein 20% sebanyak 3-5 mL yang diupkan dalam nebuliser setiap 4-6 jam (Amin, 2009).

F. Strategi Pengobatan

Strategi terapi pada batuk dilakukan dengan 2 cara, yaitu terapi non farmakologi (tanpa menggunakan obat) dan terapi farmakologi (dengan menggunakan obat) :

1. Terapi non farmakologi (tanpa menggunakan obat)

Pada umumnya batuk berdahak maupun tidak berdahak dapat dikurangi dengan cara sebagai berikut (Tjay, 2007 & wordpress.com) :

- a) Berhenti merokok guna menghindarkan perangsangan lebih lanjut dari saluran nafas.
- b) Dapat dilakukan inhalasi uap air (mendidih) yang dihirup guna memperbanyak sekret yang diproduksi ditenggorokan.
- c) Sering kali banyak minum air juga dapat menghasilkan efek yang sama.
- d) Menghindari paparan debu, minuman atau makanan yang merangsang tenggorokan seperti makanan yang berminyak dan minuman dingin.
- e) Menghindari paparan udara dingin.
- f) Menggunakan zat – zat Emoliensia seperti kembang gula, madu, atau permen hisap pelega tenggorokan. Ini berfungsi untuk melunakkan rangsangan batuk, dan mengurangi iritasi pada tenggorokan dan selaput lendir.

2. Terapi farmakologi (dengan menggunakan obat)

Pengobatan batuk harus diberikan berdasarkan jenis batuknya, apakah termasuk jenis batuk berdahak atau batuk kering. Hal ini penting agar obat yang digunakan tepat untuk sesuai dengan tujuan terapinya. Terapi farmakologi (dengan obat) pada batuk

dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obat sebagai berikut (Tjay, 2007 & wordpress.com) :

a) Antitusif

Antitusif digunakan untuk pengobatan batuk kering (batuk non produktif). Golongan obat ini bekerja sentral pada susunan saraf pusat dengan cara menekan rangsangan batuk dan menaikkan ambang rangsang batuk. Obat golongan ini tidak sesuai bila digunakan untuk batuk yang berdahak, karena akan menyebabkan dahak menjadi kental dan susah dikeluarkan. Contoh obat golongan ini adalah codein, dekstrometorfan, noskabin, prometazin, difenhidramin.

b) Ekspektoran

Ekspektoran digunakan untuk batuk berdahak. Golongan obat ini bekerja dengan cara meningkatkan sekresi cairan saluran pernafasan sehingga kekentalan dahak menjadi berkurang akibatnya dahak akan mudah dikeluarkan. Obat golongan ini tidak sesuai bila digunakan untuk batuk kering karena akan menyebabkan frekuensi batuk menjadi meningkat. Contoh obat golongan ini adalah guaifenesin (gliseril guaikolat), Amonium klorida, OBH.

c) Mukolitik

Mukolitik digunakan untuk batuk dengan dahak yang kental sekali, seperti batuk pada bronchitis dan emfisema. Golongan

obat ini bekerja dengan jalan memutus serat-serat mukopolisakarida atau membuka jembatan disulfide diantara makromolekul yang terdapat pada dahak sehingga kekentalan dahak akan menjadi berkurang, akibatnya dahak akan mudah dikeluarkan. Contoh obat golongan ini adalah N-asetilsistein, karbosistein, ambroksol, bromheksin dan erdostein.

d) Zat pereda

Obat-obat dengan kerja sentral ini ampuh sekali pada batuk kering yang menggelitik. Contohnya kodein, noskapin, dekstrometorfan dan pentoksiverin (Tuclase).

e) Antihistaminika

Obat-obat ini sering kali efektif pula berdasarkan efek sedatifnya dan juga dapat menekan perasaan menggelitik ditenggorokan. Antihistaminika banyak digunakan terkombinasi dengan obat-obat batuk lain dalam bentuk sirup OTC. Contohnya, prometasin, oksomemazin, difenhidramin dan d-klorfeniramin.

g) Anastesi lokal

Pentoksiverin. Obat ini menghambat penerusan rangsangan batuk ke pusat batuk.

DAFTAR PUSTAKA

Amin Z. Manifestasi klinik dan pendekatan pada pasien dengan kelainan sistem pernapasan. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid II. Ed 5. Jakarta: InternaPublishing; 2009. h.969-73.

Brewis RAL. Lecture notes in respiratory diseases. Oxford: Blackwell Scient Publ 1983: 32 – 7.

Crofton J, Douglas A. Respiratory diseases. Oxford: Blacwell Scient Publ 1989: 101 - 2.

Farsan S. A concise handbook of respiratory disease. Virginia Reston Publ Co 1978: 4 – 5.

Fishman AP. Pulmonary diaseese and disorders. New York: McGraw Hill Book Co 1988: 324 – 40.

Hadiarto Mangunnegoro, Tjandra Yoga Aditama. Patofisiologi batuk. Dalam batuk kronik. Jakarta, FKUI 1985: 1 – 6.

<https://readyonline.wordpress.com/category/artikel-kesehatan/>

Irwin RS, Baumann MH, Boulet LP, Braman SS, Brown KK, Chang AB. Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2006;129:1S-23S.

Junaidi, Iskandar. (2010). Penyakit Paru & Saluran Napas; Cara Mudah Mengetahui, Mencegah dan Mengobatinya. Jakarta. Bhuana Ilmu Populer.

Kritek P, Fanta C. Cough and hemoptysis. In: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's principles of internal medicine. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012 .p.282-6.

McCool FD, Leith DE. Padaophysiology of cough. Clinical Chest Medicine 1987; 8: 189 – 96.

McGowan, P., Jeffries, A., Turley, A., 2006. Crash Course: Respiratory System. 2nded. United Kingdom: Mosby

Murray IF, Nadel JA. Respiratory medicine. Philadelphia: WB Saunders Co, 1988: 397 - 400.

Tjay, T.H., Rahardja, K., 2007. Obat- obat penting ed-6. Gramedia: Jakarta.

Weinberger, S. E., 2005. Cough and Hemoptysis. In: Kasper, D.L., Braunwald, E., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L., Harrison's Principles of Internal Medicine.16th ed. USA: McGraw Hill, 205-206.

Yunus, F. 2007, Kenali Batuk dan Obat Batuk Anda.