

PERBEDAAN POSTURAL DRAINAGE DAN LATIHAN BATUK EFEKTIF PADA INTERVENSI *NABULIZER* TERHADAP PENURUNAN FREKUENSI BATUK PADA ASMA *BRONCHIALE* ANAK USIA 3-5 TAHUN

Herdyani Putri¹, Slamet Soemarno²
RSIA Humana Prima¹, Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul²
Jl. Rancabolang No.21 Bandung
herdyani.putri@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan: penelitian ini untuk mengetahui beda efek pengurangan frekuensi batuk antara pemberian nebulizer dan batuk efektif dengan pemberian nebulizer dan postural drainage pada kasus *Asma bronchiale*. **Subyek:** terdiri dari 20 pasien *Asma Bronchiale* yang dikelompokkan menjadi dua yaitu Kelompok Perlakuan terdiri dari 10 orang (n=10) dan Kelompok Kontrol terdiri dari 10 orang (n=10). **Metode:** Penelitian ini menerapkan metode *pre post test control design*. Pengolahan data dan analisa data menggunakan uji *Paired sample test* dan *Independent sample test*. **Hasil:** hipotesis I dan II dengan menggunakan uji *Paired sample test* dapat diketahui bahwa pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol terdapat penurunan frekuensi batuk yang signifikan setelah hasil uji membuktikan bahwa nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hasil hipotesis III setelah dilakukan uji *Independent sample test* dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan efek penurunan frekuensi batuk yang signifikan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah hasil uji membuktikan bahwa nilai $0,726$ ($p>0,05$). **Kesimpulan:** Tidak ada beda pengaruh yang signifikan antara pemberian nebulizer dan batuk efektif dengan pemberian nebulizer dan postural drainage terhadap penurunan frekuensi batuk pada *Asma Bronchiale*.

Kata kunci : *asma bronchiale, postural drainage, frekuensi batuk*

Abstract

Objective: This research are made to determine the different effect of cough frequency reduction between giving the nebulizer and effective cough by administering nebulizer and postural drainage in cases of *Asthma bronchiale*. **Subjects:** The sample consisted of 20 patients with *asthma Bronchiale* grouped into two treatment groups consisting of 10 people (n=10) and the control group consisted of 10 people (n=10). **Methods:** This study applied the method *pre post test control design*. Data processing and data analysis using *Paired sample test* and *Independent sample test*. **Results:** Hypothesis I and II by using *Paired sample test* can be seen that either the treatment group or the control group contained a significant reduction in cough frequency after the test results prove that the value of $p = 0.000$ ($p<0.05$). The results of the test hypothesis III after the *Independent sample test* can be seen that there is no difference in the effect of a significant reduction in cough frequency in the treatment group and the control group after the test results prove that the value of 0.726 ($p>0.05$). **Conclusion:** The research concludes that there is no significant difference between giving effect nebulizer and cough effectively by administering nebulizer and postural drainage to decrease the frequency of cough in *asthma Bronchiale*.

Keywords: *asma bronchiale, postural drainage, frequency of cough*

Pendahuluan

Penyakit paru-paru merupakan suatu masalah kesehatan di Indonesia, salah satunya adalah asma bronchial. Penyakit asma bronchial merupakan kelainan yang sangat sering ditemukan dan diperkirakan 4–5% populasi pen-

duduk di Amerika Serikat terjangkit oleh penyakit ini. Asma bronchial terjadi pada segala usia tetapi terutama dijumpai pada usia dini. Sekitar separuh kasus timbul sebelum usia 10 tahun dan sepertiga kasus lainnya terjadi sebelum usia 40 tahun. Pada usia kanak-kanak terdapat

predisposisi laki-laki : perempuan = 2 : 1 yang kemudian menjadi sama pada usia 30 tahun. Sedangkan di Indonesia belum ada penyelidikan menyeluruh mengenai angka kejadian asma pada anak di Indonesia, namun diperkirakan berkisar antara 5–10% dari jumlah populasi anak di Indonesia. Asma yang terjadi pada anak-anak dapat disebabkan oleh berbagai faktor misalnya polusi udara yang berasal dari asap rokok, cerobong pabrik/industri, asap kendaraan bermotor yang secara tidak sengaja terhirup oleh anak, cuaca, aktivitas dan alergi. Kurang lebih 80% pasien asma memiliki riwayat alergi atau bisa juga disebabkan oleh adanya infeksi saluran pernafasan dan mendapatkan picuan dari lingkungan sekitar. Kelompok dengan resiko terbesar terhadap perkembangan asma adalah anak-anak yang mengidap alergi dan memiliki keluarga dengan riwayat asma.

Asma Bronchiale

Asma *Bronchiale* adalah penyakit radang/inflamasi kronik pada paru, yang dikarakterisir oleh adanya penyumbatan saluran nafas (obstruksi) yang bersifat reversible, baik secara spontan maupun dengan pengobatan, peradangan pada jalan nafas, dan peningkatan respon jalan nafas terhadap berbagai rangsangan (hiper-responsivitas Obstruksi pada saluran nafas bisa disebabkan oleh spasme/kontraksi otot polos bronkus, oedema mukosa bronkus, sekresi kelenjar bronkus meningkat.

Sebagai akibat dari adanya obstruksi tersebut dapat memicu terjadinya gejala yang bersifat episodik dan berulang berupa sesak nafas, dada terasa berat, dengan disertai adanya wheezing atau suara nafas yang meniup dan batuk-batuk berdahak, terutama pada malam hari atau pagi hari.

Asma Bronchiale secara umum adalah penyakit saluran pernafasan yang ditandai dengan beberapa gejala, seperti sesak nafas/sukar bernafas yang diikuti dengan suara "wheezing" (bunyi seperti suara "meniup" sewaktu mengeluarkan udara/nafas), rasa berat dan kejang pada dada sehingga nafas jadi terengah-engah, biasanya disertai batuk dengan dahak yang kental dan lengket, perasaan menjadi gelisah dan cemas.

Patofisiologi

Penyebab pastinya belum jelas namun diduga akibat dari hiperreaksi bronkus dan rangsangan dari luar berupa allergen yang merupakan faktor dari lingkungan.

Serangan asma pertama kali menyerang otot bronchus sehingga saluran nafas menjadi spasme, lalu terjadi hyperemia oleh karena adanya peradangan dinding mucosa dari bronchus. Produksi mucosa/lendir yang kental dan lengket meningkat dan bisa menyumbat bronchus sehingga ventilasi alveolus berkurang.

Radang saluran pernafasan dan bronkokonstriksi menyebabkan saluran pernafasan menyempit dan sesak nafas/sukar bernafas yang diikuti dengan suara "wheezing" (bunyi yang meniup sewaktu mengeluarkan udara/nafas).

Nafas kemudian menjadi sulit/sesak (dispenoe) terutama saat ekspirasi sehingga nampak penderita bernafas pendek oleh karena saluran nafas menjadi sempit. Serangan ini bisa pendek dan sembuh total akan tetapi bila penyakit ini menjadi kronis maka rongga dada menjadi kaku, inspirasi bertambah pendek, ekspirasi bertambah sulit sehingga harus dibantu oleh otot-otot elevator pada leher sehingga menyebabkan leher terlihat bertambah tegang. Bila serangannya bertambah kronis (serangan asma tidak mereda) dalam waktu lama maka serangannya akan meningkat menjadi lebih berat yang biasa disebut dengan *Status Asthmaticus* yang bisa menimbulkan komplikasi jantung, utamanya ventrikel kanan oleh karena kegagalan ventilasi menyebabkan hypo oksidasi HB sehingga pasien terlihat syanosis. Karena terjadinya retensi O² kemudian menjadi keracunan CO² akhirnya pasien akan meninggal.

Kematian pada asma biasanya terjadi karena kegagalan respirasi atau jika pasien meninggal dalam keadaan tenang maka penyebabnya bisa diduga akibat pemberian obat-obatan yang beraneka ragam, misalnya : pemberian obat sedative (obat penenang) dalam jangka waktu lama atau cortison yang dapat memperberat kondisi pasien.

Etiologi

Dari sudut etiologik, asma merupakan penyakit heterogenosa. Klasifikasi asma dibuat berdasarkan rangsangan utama yang membangkitkan atau rangsangan yang berkaitan dengan episode akut. Berdasarkan stimuli yang

menyebabkan asma, dua kategori timbal balik dapat dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Asma ekstrinsik imunologik
2. Asma intrinsik imunologik
3. Asma Gabungan

Menurut Jon Ayres asma ini mempunyai karakteristik gabungan dari bentuk alergik dan non-alergik. Ada beberapa hal yang merupakan faktor predisposisi dan presipitasi timbulnya serangan asma bronkhial, yaitu :

a. Faktor predisposisi

Faktor ini bersifat genetik. Dimana yang diturunkan adalah bakat alerginya, meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya secara jelas. Penderita dengan penyakit alergi biasanya mempunyai keluarga dekat yang juga menderita penyakit alergi. Karena adanya bakat alergi ini, penderita sangat mudah terkena penyakit *asma bronchiale* jika terpapar dengan faktor pencetus. Selain itu hipersensitifitas saluran pernafasannya juga bisa diturunkan.

b. Faktor presipitasi

1. Alergen
2. Perubahan cuaca
3. Stress
4. Olahraga/Aktifitas fisik yang berlebihan

Tanda dan Gejala

Penyakit asma mempunyai manifestasi fisiologis berbentuk penyempitan yang meluas pada saluran pernafasan yang dapat sembuh spontan atau sembuh dengan terapi. Penyakit ini bersifat episodik dengan eksaserbasi akut yang diselingi oleh periode tanpa gejala.

Keluhan utama penderita asma adalah sesak nafas mendadak disertai inspirasi yang lebih pendek dibandingkan dengan fase ekspirasi dan diikuti oleh bunyi mengi (wheezing), batuk yang disertai serangan sesak nafas yang kumat-kumatan. Pada beberapa penderita asma keluhan tersebut dapat menjadi ringan, sedang atau berat serta sesak nafas penderita timbul secara mendadak, dirasakan makin lama makin meningkat atau tiba-tiba menjadi berat. Hal ini sering terjadi terutama pada penderita dengan bronkhitis alergika atau radang saluran nafas bagian atas. Sedangkan pada sebagian besar penderita keluhan utama ialah sukar bernafas disertai rasa tidak enak didaerah retrosternal.

Komplikasi

Komplikasi timbul karena kurang tepatnya penanganan pada suatu kondisi. Begitu pula pada penderita Asma Bronchiale jika tidak ditangani dengan tepat akan menimbulkan penyakit baru dan memperparah keadaan. Komplikasi itu antara lain :

- (1) Bronchitis kronik
- (2) Emphysema
- (3) PPOK

Diagnosis Banding

Diagnosis banding adalah suatu tindakan membedakan jenis penyakit dengan jenis penyakit lainnya. Diagnosis banding ini bertujuan agar tidak keliru dalam menentukan suatu keputusan atau diagnosa. Dalam kasus ini dapat kita bandingkan penyakit paru Asma Bronchiale dan Bronchitis Kronik yang dapat dilihat dari tanda dan gejalanya.

Problematika Fisioterapi

Problema yang biasanya ditemukan pada kasus asma bronchiale adalah : sesak nafas (biasanya timbul pada saat pasien kedinginan, dan alergi pada debu), batuk berdahak, dan dahak sulit untuk dikeluarkan.

1. Sesak Nafas

Sesak nafas adalah keluhan yang menunjukkan adanya gangguan pada penyakit respirasi.

- a. Faktor pencetus sesak nafas
- b. Faktor peningkatan kerja pernafasan, dibagi menjadi dua yaitu :
 - 1). Peningkatan ventilasi (Latihan jasmani, Hiperkapnia, Hipoksia, Asidosis metabolic).
 - 2). Sifat-sifat yang berubah, diantaranya :
 - (a) Tahanan elastis paru meningkat misalnya pada pneumonia, atelektasis, kongesti, pneumothoraks, dan efusi pleura.
 - (b) Tahanan elastis dinding thoraks meningkat, misalnya pada obesitas dan kifoskoliosis.
 - (c) Peningkatan tahanan bronchial selain dari tahanan elastis. Dapat dijumpai pada penyakit emphysema, bronchitis, dan asma bronchiale.
- c. Otot-otot pernafasan yang abnormal, yaitu:
 - 1) Penyakit otot diantaranya: a) Kelemahan otot, misalnya pada miastenia gravis

dan tirotosis. b) Kelumpuhan otot, misalnya pada poliomyelitis dan sindrom Guillain Barre. c) Otot yang mengalami distrofi. 2). Fungsi mekanik otot diantaranya : a) Fungsi mekanis berkurang pada fase inspirasi, misalnya pada emfisema. b) Fungsi mekanis otot berkurang pada fase ekspirasi, misalnya pada penderita obesitas.

2. Klasifikasi Sesak Nafas

Sesuai dengan berat-ringannya keluhan, sesak nafas dapat dibagi menjadi lima tingkat dengan penjelasan sebagai berikut :

a). Tingkat I

Tidak ada hambatan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Sesak terjadi pada saat sedang melakukan aktifitas jasmani yang lebih berat dari biasanya. Penderita dapat melakukan aktifitas sehari-hari dengan baik.

b). Tingkat II

Tidak ada hambatan aktifitas yang biasa dilakukan pada kehidupan sehari-hari. Sesak timbul bila aktifitas yang lebih berat (naik tangga atau mendaki), tetapi bila berjalan di jalan datar tidak terasa sesak. Sebaiknya penderita bekerja di kantor/ tempat yang tidak memerlukan tenaga terlalu banyak atau pada pekerjaan yang tidak berpindah-pindah.

c). Tingkat III

Sesak sudah terjadi bila penderita melakukan aktifitas sehari-hari (mandi, berpakaian, dll) tetapi penderita masih dapat melakukan aktifitas sehari-hari tanpa bantuan orang lain. Sesak tidak timbul saat istirahat, penderita juga masih mampu berjalan-jalan ke daerah sekitar, walaupun tidak sebaik orang sehat seumurnya. Lebih baik penderita tidak bekerja lagi, mengingat penyakit cukup berat.

a) Tingkat IV

Sesak sudah terjadi bila penderita melakukan aktifitas sehari-hari (mandi, berpakaian, dll) sehingga membutuhkan bantuan orang lain pada waktu melakukan kegiatan sehari-hari. Sesak tidak timbul pada waktu penderita istirahat, tapi mulai timbul pada waktu pekerjaan ringan sehingga penderita perlu istirahat sebentar. Pekerjaan sehari-hari tidak dapat dilakukan dengan leluasa.

b) Tingkat V

Penderita harus membatasi diri dalam segala aktivitas sehari-hari yang biasa dilakukan rutin. Keterbatasan ini menyebabkan penderita lebih banyak berada ditempat tidur atau hanya duduk di kursi. Untuk memenuhi segala kebutuhannya penderita sangat tergantung pada bantuan orang lain.

3. 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. Batuk dapat terjadi secara sengaja maupun tanpa disengaja. Batuk merupakan suatu tindakan refleks pada saluran pernafasan yang digunakan untuk membersihkan saluran udara atas. Salah satunya untuk mengeluarkan sputum. Sputum adalah zat mucousy (terdiri dari sel-sel dan materi lainnya) yang disekresikan ke dalam saluran udara dari saluran pernapasan. Sputum tidak sama dengan air liur, air liur merupakan suatu zat yang disekresi dalam mulut untuk membantu pencernaan. (Goldsobel, 2010)

4. Mekanisme batuk

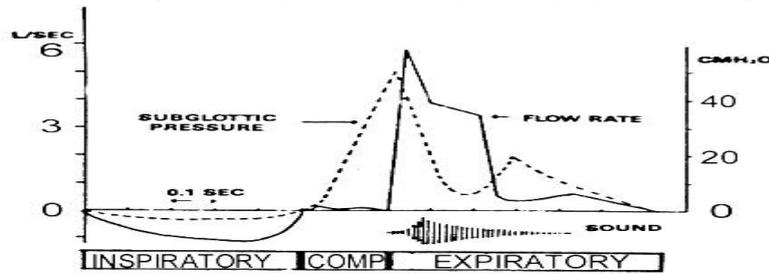
Pada dasarnya mekanisme batuk dapat dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase inspirasi, fase kompresi dan fase ekspirasi (literatur lain membagi fase batuk menjadi 4 fase yaitu fase iritasi, inspirasi, kompresi, dan ekspulsi). Batuk biasanya bermula dari inhalasi sejumlah udara, kemudian glotis akan menutup dan tekanan di dalam paru akan meningkat yang akhirnya diikuti dengan pembukaan glotis secara tiba-tiba dan ekspirasi sejumlah udara dalam kecepatan tertentu.

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.

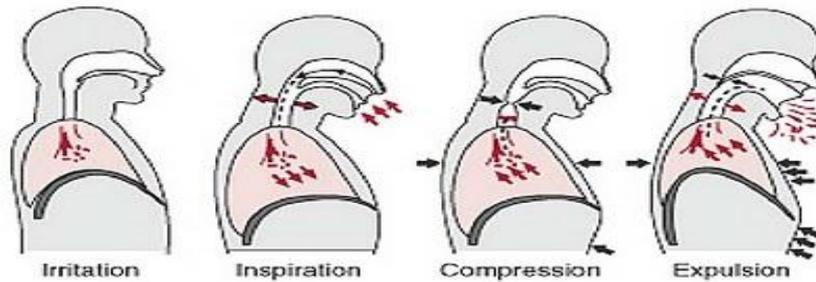
Setelah udara di inspirasi, maka mulailah fase kompresi dimana glotis akan tertutup selama 0,2 detik. Pada masa ini, tekanan di paru dan abdomen akan meningkat sampai 50

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.



Gambar 1

Skema diagram menggambarkan aliran dan perubahan tekanan subglotis selama, fase inspirasi, fase kompresi dan fase ekspirasi batuk



Gambar 2
Fase Batuk

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. Arus udara ekspirasi yang maksimal akan tercapai dalam waktu 3050 detik setelah glotis terbuka, yang kemudian diikuti dengan arus yang menetap. Kecepatan udara yang dihasilkan dapat mencapai 16.000 sampai 24.000 cm per menit, dan pada fase ini dapat dijumpai pengurangan diameter trakea sampai 80%. Frekuensi batuk dipengaruhi oleh hipersekresi sehingga produksi mucus berlebih, penumpukan mucus menyebabkan lemah fungsi silia, ventilasi paru rendah menyebabkan terjadinya obstruksi, daya tahan tubuh turun.

5. Dahak

Sputum adalah zat mucousy (terdiri dari sel-sel dan materi lainnya) yang disekresikan ke dalam saluran udara dari saluran pernapasan. Sputum tidak sama dengan air liur, air liur merupakan suatu zat yang disekresi dalam mulut untuk membantu pencernaan.

Anak-anak pada umumnya belum bisa mengeluarkan dahag atau sputum dengan sendiri oleh sebab itu untuk mempermudah hal tersebut dapat dibantu dengan terapi inhalasi yang merupakan pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas melalui penghisapan. Terapi pemberian ini, saat ini makin berkembang luas dan banyak dipakai pada pengobatan penyakit-penyakit saluran napas. Berbagai macam obat seperti antibiotik, mukolitik, anti inflamasi dan bronkodilator sering digunakan pada terapi inhalasi.

6. Wheezing

Merupakan suara yang terdengar pada saat ekspirasi, disebabkan oleh penyumbatan jalan nafas yang disebabkan oleh penyempitan pada bronchial lumen, bronchospasme, dan oedem pada bronchial mukosa atau sekresi yang berlebih. Wheezing sendiri terdiri dari beberapa derajat, yaitu : (1) Ringan, wheezing terdengar pada saat akhir ekspirasi atau bahkan saat ekspirasi paksa. (2) Sedang, wheezing terdengar pada pertengahan sampai akhir ekspirasi. (3) Berat, wheezing terdengar sepanjang ekspirasi atau bahkan terdengar saat inspirasi.

Jet Nebulizer

Merupakan suatu alat pengobatan dengan cara pemberian obat-obatan dengan penghirupan, setelah obat-obatan tersebut ter-

lebih dahulu dipecahkan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil melalui cara aerosol atau humidifikasi. Tujuan dari pemberian nebulizer antara lain : a) Rileksasi dari spasme bronchial. b) Mengencerkan sekret. c) Melancarkan jalan nafas. d) Melembabkan saluran pernafasan. (Purnamadyawati, 2000). Jet nebulizer ini terdiri dari 2 bagian yaitu 1) kompresor yang menghasilkan tekanan dan 2) botol khusus tempat obat. Partikel jet nebulizer lebih kecil dari ultrasonic nebulizer, tetapi jumlah obat yang dikeluarkan lebih sedikit. Sumber gas dapat diberikan dengan berbagai cara antara lain, yaitu : air atau oksigen, IPPB, ventilator, blender with flow module atau menggunakan tube yang kecil kedalam nebulizer pasien.



Gambar 3
Aplikasi nebulizer

(a) Indikasi nebulizer

- 1) Penyakit saluran pernafasan bagian atas, akut maupun kronis, seperti : rhinopharyngitis sicca, laryngitis sicca, acute rhingpharyngitis, allergic rhinitis, dan sinusitis.
- 2) Penyakit saluran pernafasan bagian bawah, akut maupun kronis, seperti: bronchitis, broncho pneumonia, bronchial asma, dan atelektasis. Penyakit-penyakit jaringan paru untuk memperbaiki ventilasi, seperti emfisema.
- 3) Gangguan saluran nafas *allergic*.
- 4) Bayi-bayi dengan sekret berlebihan.

(b) Cara pemberian inhalasi

Molekul obat-obatan atau kadar uap air yang telah terbentuk melalui nebulizer atau

humidifier, dialirkan kedalam saluran pernafasan melalui macam-macam cara antara lain dengan : (1) Bernafas biasa melalui hirupan yang dalam, dengan inspirasi menggunakan mulut dan ekspirasi menggunakan hidung. (2) IPPB (Intermittent Positif Breathing). (3) PEEP (Positif End Expiratory Pressure)

(c) Dosis

Dosis obat ditentukan dengan cara Berat badan (BB) x 3600/ cc

(d) Jenis obat yang dipakai

- 1) Pulmicord (budesonide 100 µg, 200 µg, 400 µg/ dosis), dosis dan aturan pakai bagi anak 200-800 µg/hari.

- 2) Flixotide (flutikason propionate 50µg, 125 µg / dosis), dosis dan aturan pakai bagi anak 50-100 µg, 2x sehari.
- 3) Ventolin (beclomethasone 50, 100, 200, 250, 400 µg / dosis)
- 4) NaCl 2 ml
- 5) Bisolvon larutan

(e) Efek pemberian obat

- 1) Mengencerkan dahag/sputum
- 2) Melancarkan jalan nafas
- 3) Pemberian obat-obat aerosol

(f) Kontra indikasi nebulizer

Terjadinya reflek bronchospasme dan vagal reflek, bacterial contaminasi, kelebihan cairan dari over hidrasi, penumpukan sekret, serta bahaya spesifik dari obat-obatan.

Postural Drainage

Suatu bentuk pengaturan posisi pasien untuk membantu pengaliran mucus sehingga mucus akan berpindah dari segmen kecil ke segmen besar dengan bantuan gravitasi dan akan memudahkan mucus di ekspectorasikan dengan bantuan batuk.

Dalam pelaksanaannya postural drainage ini selalu disertai dengan tapotement atau tepukan dengan tujuan untuk melepaskan mucus dari dinding saluran napas dan untuk merangsang timbulnya reflek batuk, sehingga dengan reflek batuk mucus akan lebih mudah dikeluarkan. Jika saluran napas bersih maka pernapasan akan menjadi normal dan ventilasi menjadi lebih baik. Jika saluran napas bersih dan ventilasi baik maka frekuensi batuk akan menurun. (Dhaenkpedro,2010)

a. Tujuan Postural Drainage

- 1) Membantu mengeluarkan dahak.

b. Melepaskan perlekneten sputum pada bronkus. Indikasi

- 1) Pasien dengan produksi sputum yang berlebih
- 2) Penumpukan secret
- 3) bronkoektasis

c. Kontra indikasi

- 1) Patah tulang rusuk.
- 2) Emfisema subkutan daerah leher dan dada.
- 3) Emboli paru.
- 4) Pneumotoraks tension

Batuk Efektif

Batuk efektif Adalah merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang berfungsi untuk mengeluarkan benda asing atau sekresi yang banyak di saluran pernafasan. Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Untuk menyiapkan paru-paru dan saluran nafas sebelum melaksanakan tehnik batuk, keluarkan semua udara dari dalam paru-paru dan saluran nafas.

a. Tujuan

Tujuan dilakukannya teknik batuk efektif ini adalah membantu mengeluarkan sekresi pada saluran pernafasan akibat pengaruh ne-crose serta membantu membersihkan jalan nafas.

b. Indikasi

- 1) Produksi sputum yang berlebih
- 2) Pasien dengan batuk yang tidak efektif
- 3) Susah mengeluarkan dahak

c. Kontra indikasi

- 1) Hemoptisis
- 2) Tension pneumotoraks
- 3) Gangguan kardiovaskuler
- 4) Edema paru
- 5) Efusi pleura yang luas

Pemeriksaan frekuensi batuk

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara quisioner dengan bantuan dari orang tua anak.

1. Bagaimana (jumlah) batuk anak anda dalam sehari
 - a. Sangat sering (setiap jam batuk)
 - b. Sering (setiap 2-3 jam batuk)
 - c. Jarang (setiap 5-6 jam batuk)
 - d. Kadang-kadang (1-2 kali batuk)
 - e. Tidak ada.
2. Bagaimana (kuat-lemahnya) batuk anak anda
 - a. Batuk berat dan berulang-ulang
 - b. Batuk ringan / kecil dan berulang-ulang
 - c. Batuk berat satu kali (kadang-kadang)
 - d. Batuk kecil satu kali (kadang-kadang)
 - e. Tidak ada
3. Apakah anak anda sering terbangun dari tidur karena batuk
 - a. Sangat sering (> 5kali)
 - b. Sering (3-5 kali)

- c. Jarang (2-3 kali)
 - d. Kadang-kadang (1 kali)
 - e. Tidak ada
4. Apakah ada dahak (mucus) ketika batuk
- a. Selalu ada (setiap batu ada dahak)
 - b. Sering (3-6 kali batuk ada dahak)
 - c. Jarang (7-10 kali batuk ada dahak)
 - d. Kadang-kadang (> 10 kali batuk kadang ada dahak)
 - e. Tidak ada
5. Pada saat batuk apakah di sertai sesak
- a. Sangat sesak (setiap batuk pucat dan terengah-engah)
 - b. Sesak (pucat tidak terengah-engah)
 - c. Jarang (tidak tentu kadang ya kadang tidak)
 - d. Kadang-kadang
 - e. Tidak ada

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di RSIA Humana Prima selama periode Februari dan Maret 2012 terhadap anak usia 3-5 tahun yang dipilih berdasarkan kriteria *purposive sampling* dengan *pre-post test research design*.

Kriteria inklusi adalah (1) Pasien anak laki-laki dan perempuan dengan *asmabronchiale* berusia 3-5 tahun. (2) Pasien yang bersedia ikut dalam penelitian sebanyak 7 kali. (3) Pasien yang memenuhi kriteria hasil pemeriksaan yang menunjukkan penegakan diagnosis *asmabronchiale*. (4) Pasien bersedia menjadi sampel penelitian.

Kriteria eksklusi adalah (1) Kondisi batuk pilek yang dialami anak tergolong berat atau disertai demam. (2) Anak yang mengalami sesak parah. (3) Anak baru saja menghabiskan makannya karena dapat mengakibatkan muntah.

Subjek dianggap gugur bila : (1) Datang tidak sesuai jadwal. (2) Tidak selesai mengikuti penelitian. (3) Kondisi pasien yang semakin memburuk setelah diberikan intervensi.

Subjek yang memenuhi kriteria lalu menjalani terapi uap dengan menggunakan nebulizer dengan cara pasien duduk tegak dan rileks, nafas tenang dan pelan dengan tarik nafas melalui mulut, tahan nafas, lalu dikeluarkan melalui hidung. Masker digunakan untuk anak kecil yang belum kooperatif. Waktu

kurang lebih 15-20 menit. Jika ada bronchial obstruksi pertama-tama dapat diberikan terlebih dahulu bronchodilator (pre treatment inhalasi). Sekret jangan ditelan / terteguk pasien, gunakan tempat sputum dengan tissue. Perhatikan tanda-tanda tak biasa seperti pertusis, cyanosis, dll. Kemudian dilakukan postural drainage yaitu suatu bentuk pengaturan posisi pasien untuk membantu pengaliran mucus sehingga mucus akan berpindah dari segmen kecil ke segmen besar dengan bantuan gravitasi dan akan memudahkan mucus di ekspektorasikan dengan bantuan batuk.

Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Untuk menyiapkan paru-paru dan saluran nafas sebelum melaksanakan tehnik batuk, keluarkan semua udara dari dalam paru-paru dan saluran nafas. Tehnik pelaksanaan batuk efektif adalah : (1) Mulai dengan bernafas pelan. Ambil nafas secara perlahan, akhiri dengan mengeluarkan nafas secara perlahan selama 3-4 detik. (2) Tarik nafas secara diafragma, lakukan secara pelan dan nyaman, jangan sampai overventilasi paru-paru. (3) Setelah menarik nafas secara perlahan, tahan nafas selama 3 detik, Ini untuk mengontrol nafas dan mempersiapkan melakukan batuk huff secara efektif. (4) Angkat dagu agak keatas, dan gunakan otot perut untuk melakukan pengeluaran nafas cepat sebanyak 3 kali dengan saluran nafas dan mulut terbuka, keluarkan dengan bunyi Ha,ha,ha atau huff, huff, huff. Tindakan ini membantu epligotis terbuka dan mempermudah pengeluaran mucus. (5) Kontrol nafas, kemudian ambil nafas pelan 2 kali. Ulangi tehnik batuk diatas sampai mucus ke belakang tenggorokkan, setelah itu batukkan dan keluarkan mucus/dahak. Setelah dilakukan penyaringan subjek berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, didapatkan 20 orang subjek dengan distribusi jenis kelamin sebagaimana digambarkan melalui Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Kelompok Usia	Kel. perlakuan		Kel. perlakuan	
	Jml	%	Jml	%
3	2	20	2	20
4	3	30	4	40
5	5	50	4	40
Total	10	100	10	100

Karakteristik sampel berdasarkan usia dapat dilihat melalui distribusi sampel pada tabel berikut :

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan usia

Kelompok Usia	Kel. perlakuan		Kel. Perlakuan	
	Jml	%	Jml	%
3	2	20	2	20
4	3	30	4	40
5	5	50	4	40
Total	10	100	10	100

Hasil pengukuran frekuensi batuk

Sebelum diberikan intervensi, dilakukan pengukuran frekuensi batuk dengan menggu-

nakan *questioner* untuk menentukan tingkat keberhasilan dari intervensi yang diberikan.

- Nilai frekuensi batuk pada kelompok perlakuan.
- Pengukuran frekuensi batuk pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi ke VII dengan parameter skala interval sebagai berikut:
- Nilai frekuensi batuk pada kelompok kontrol. Pengukuran nilai frekuensi batuk pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi ke VII dengan parameter skala interval sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai penurunan frekuensi batuk pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi

No	sebelum	I	II	III	IV	V	VI	VII	slsh	%
1	85	80	70	65	45	35	25	10	75	88
2	95	80	75	70	50	35	20	25	70	74
3	80	70	70	65	50	40	25	20	60	75
4	65	70	65	60	50	40	35	30	35	54
5	75	70	65	75	60	45	30	25	50	67
6	80	65	60	55	40	30	15	15	65	81
7	70	75	70	60	45	35	20	10	60	86
8	90	80	75	65	45	35	20	15	75	83
9	75	65	70	60	50	45	30	15	60	80
10	85	80	75	70	65	55	40	20	65	76
Mean	80	73,50	69,50	64,50	50	35	26	18,50	61,50	76,40
SD	9,12	6,25	4,97	5,98	7,45	7,24	7,74	6,68	12,03	10,01

Tabel 4. Nilai penurunan frekuensi batuk pada kelompok kontrol sebelum sesudah intervensi

Sampel	Sebelum	I	II	III	IV	V	VI	VII	Slsh	%
1	85	75	70	70	60	45	35	20	65	76
2	80	80	75	70	65	50	40	25	65	81
3	80	75	70	65	60	45	35	20	60	75
4	90	85	70	65	55	40	35	25	65	72
5	75	70	65	60	55	40	30	15	60	86
6	85	80	75	70	60	50	30	20	65	76
7	70	70	65	60	50	40	30	25	45	64
8	75	70	70	65	55	40	30	10	60	80
9	85	75	65	55	50	40	35	25	60	71
10	70	60	50	45	45	35	25	10	60	86
Mean	79,5	74	67,5	62,5	55,5	42,5	32,5	19,5	60,5	77
SD	6,85	6,99	7,16	7,905	5,98	4,85	4,24	5,89	5,98	6,85

- Nilai frekuensi batuk perbandingan rata-rata kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Perbandingan nilai rata-rata kelompok perlakuan dan kelompok kontrol seperti yang tercantum pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Distribusi rerata nilai frekuensi batuk pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Sampel	Intervensi								selisih	%
	Sbl	I	II	III	IV	V	VI	VII		
Perlakuan	80	73,50	69,50	64,50	50	35	26	18,50	61,5	77
Kontrol	79,5	74	67,5	62,5	55,5	42,5	32,5	19,5	60,5	76

Tabel 5 tersebut diatas menunjukkan bahwa perubahan rerata frekuensi batuk pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi lebih besar dibandingkan dengan

perubahan rerata nilai frekuensi batuk pada kelompok kontrol. Untuk membuktikan hipotesa, maka dilakukan pengujian statistik dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Normalitas

Data	Shapiro wilk test (Nilai p)	Keterangan
Sebelum klp perlakuan	0,982	Normal
Sesudah klp perlakuan	0,466	Normal
Sebelum klp kontrol	0,410	Normal
Sesudah klp kontrol	0,028	Tdk normal

Berdasarkan Tabel 6, hasil dari uji normalitas tersebut menunjukkan nilai bahwa pada semua kelompok data berdistribusi normal dengan nilai $p = 0,982$ pada data sebelum intervensi kelompok kontrol, $p = 0,410$.

Berdasarkan uji normalitas tersebut, maka peneliti menetapkan bahwa uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired sample test*, sedangkan uji hipotesis III menggunakan *Independent sample test*.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah setelah dilakukan intervensi sebanyak 7 kali ada perbedaan pengurangan frekuensi batuk sebelum

dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan efek pengurangan frekuensi batuk pada pemberian nebulizer dan postural drainage dengan pemberian nebulizer dan batuk efektif pada asma bronchial anak usia 3-5 tahun.

Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh pemberian nebulizer dan postural drainage pada, maka digunakan uji hipotesis *Paired sample test*.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan *Paired sample test*, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7 Pengujian Hipotesis dengan Paired sample t test

Intervensi	Kelompok Perlakuan		p
	Mean	SD	
Sebelum	80	18,50	0,000
Sesudah	9,12	6,68	

Berdasarkan hasil pengujian dari data pengukuran frekuensi nyeri sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan nebulizer dan postural drainage untuk mengurangi frekuensi batuk pada kasus *asma bronchiale* pada kelompok perlakuan diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak.

Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian nebulizer dan postural drainage memberikan pengaruh yang sangat signifikan pada pengurangan frekuensi batuk kasus *asma bronchiale*.

Uji Hipotesis II

Tabel 4.9 Pengujian Hipotesis Paired sample t test

Intervensi	Kelompok Kontrol		p
	Mean	SD	
Sebelum	79,5	6,85	0,000
Sesudah	19,5	5,89	

Untuk mengetahui efek pemberian intervensi nebulizer dan batuk efektif pada kasus *asma bronchiale*, maka dilakukan uji statistik menggunakan *Paired sample test*

H_0 : Tidak ada efek pengurangan frekuensi batuk pada intervensi nebulizer dan batuk efektif pada kasus *asma bronchiale*.

H_a : Ada efek pengurangan frekuensi batuk pada intervensi nebulizer dan batuk efektif pada kasus *asma bronchiale*.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan *Paired sampel test*, maka didapatkan hasil sebagai berikut

Berdasarkan hasil *Paired sample test* dari data pengukuran frekuensi batuk sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan nebulizer dan postural *drainage* terhadap pengurangan frekuensi batuk pada *asma bronchiale* pada kelompok kontrol, nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa intervensi nebulizer dan batuk efektif mempunyai efek yang signifikan terhadap pengurangan frekuensi nyeri pada kasus *asma bronchiale*.

3. Uji Hipotesis III

Untuk mengetahui Perbedaan efek pemberian nebulizer dan postural drainage dengan pemberian nebulizer dan batuk efektif maka digunakan uji statistic *Independent sample test*.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan *Independent sampel test*, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10. Pengujian Hipotesis

Kelompok Sampel	Sesudah intervensi		P
	Mean	SD	
Kelompok Perlakuan	18,50	6,68	0,726
Kelompok Kontrol	19,50	5,89	

Berdasarkan hasil *Independent t- test* dari data didapatkan nilai $p=0,726$ ($p>0,05$). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan efek pada kelompok perlakuan yang diberi intervensi nebulizer dan postural drainage dengan kelompok kontrol yang diberi intervensi nebulizer dan batuk efektif terhadap pengurangan frekuensi batuk pada *asma bronchiale*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji statistik diatas, maka pada akhir penelitian dapat disimpulkan: (1). Intervensi nebulizer dan *postural drainage* memberikan efek bermakna terhadap pengurangan frekuensi batuk yang sangat bermakna pada *asma bronchiale*. 2). Intervensi nebulizer dan batuk efektif memberikan efek terhadap pengurangan frekuensi batuk yang bermakna pada kasus *asma bronchiale*. (3). Tidak ada beda efek yang bermakna antara pemberian nebulizer dan postural drainage dengan pemberian nebulizer dan batuk efektif terhadap pengurangan frekuensi batuk pada kasus *asma bronchiale*.

Daftar Pustaka

Basuky, Physio Nur, "Anatomi Terapan Sistem Respirasi", Poloteknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi, Hal 59-65, Surakarta, 2007.

Brunner & Suddart, "Keperawatan Medikal-Bedah" Edisi 8 Vol 1.

Chung KF, Pavord ID, "Prevalence, pathogenesis, and causes of chronic cough", *Lancet* 371, Hal 64-74, 2008.

Evelyn Pearce, "Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedi", Gramedia Pustaka Utama, Hal 219, Jakarta, 2006.

F, Dennis McCool, "Global Physiology and Pathophysiology of Cough" vol, 129, Hal 48-53, 2006.

Purnamadyawati, "Nebulizer Work Shop II" : TITAFI XV & KONAS VIII, Hal 4-20, Semarang, 2000

Shvoong, "Medicine and health/ Anatomi dan fisiologi paru-paru", <http://id.shvoong.com>, (Diakses 31 oktober 2011), 2010

Yumizone, "Respirasi Asma", <http://www.klinikku.com>, Diakses tanggal 23 oktober 2010, Jakarta, 2009

Irfan, <http://dhaenkpedro.wordpress.com/fisioterapi-pada-asthma-bronchia>