

TERAPI NEBULIZER MENGURANGI SESAK NAFAS PADA SERANGAN ASMA BRONKIALE di RUANG IGD RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS

Oleh

A.R. Yuliana¹⁾, S.I. Agustina²⁾

¹⁾ Dosen Akademi Keperawatan Krida Husada, Kudus

²⁾ Alumni Akademi Keperawatan Krida Husada, Kudus

ABSTRAK

Penulisan ini merupakan laporan kasus yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi *nebulizer* mengurangi sesak nafas pada serangan asma bronkiale. Metode ini menggunakan analisa deskriptif terhadap Tn.M dengan serangan asma bronkiale, penulis menyimpulkan bahwa untuk mengatasi sesak nafas pada serangan asma bronkiale dilakukan terapi *nebulizer* cukup efektif, tetapi terapi *nebulizer* dengan obat-obat bronkodilator hanya bekerja sementara, cara kerjanya yakni mengencerkan dahak pada saluran pernafasan sehingga hal ini tidak mengakibatkan obstruksi dan sumbatan jalan nafas. Terapi *nebulizer* dengan obat bronkodilator diantaranya bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg dan ventolin 2,5 mg berfungsi mengencerkan dahak, pencegahan bronkospasme dan melonggarkan saluran nafas. serangan asma bronkiale yang terjadi pada Tn.M karena bronkospasme yang memicu akumulasi secret dan menimbulkan sesak nafas karena jalan nafas tersumbat oleh mukus mengakibatkan saluran pernafas menyempit dan ventilasi alveolus berkurang, dapat diatasi menggunakan terapi nebulizer dengan obat bronkodilator yang dirubah menjadi partikel aerosol karena terdapat tekanan udara, efek puncak dari obat-obat bronkodilator sekitar 15-20 menit puncak akhir 1-2 jam dan lama kerja obat-obat bronkodilator adalah 6-8 jam. Pengelolaan yang dilakukan pada Tn.M selama 3 hari memberikan terapi nebulizer 3^x/hari dengan bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg dan ventolin 2,5 mg dengan hasil Rr yang semula 30^x/menit menjadi 24^x/menit sehingga pasien terlihat nyaman dan tidak terdengar suara tambahan *wheezing*.

Kata kunci: asma bronkiale, sesak nafas, terapi Nebulizer

PENDAHULUAN

Asma bronkiale adalah Penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, *reversibel* dimana trakea dan bronki berespon secara *hiperaktif* terhadap stimulasi tertentu¹. Adapun peradangan dan penyumbatan saluran nafas ditandai oleh adanya gejala intermiten, termasuk mengi, rasa sesak didada, kesulitan bernafas (*dispnea*), dan batuk bersama dengan *hiperresponsivitas* bronkus. Kelainan yang mendasar pada asma bronkiale karena peningkatan reaktivitas saluran nafas terhadap rangsangan agen-agen faktor provokasi asma diantaranya mediator

fisiologis dan mediator farmakologis kontraksi otot polos normal, agen fisikokimia contohnya olahraga; polutan udara; infeksi virus pada saluran nafas; ingestan, faktor alergen contohnya zat kimia berberat molekul rendah; molekul organik kompleks contohnya serpihan kulit/bulu hewan, tungau debu rumah, debu kayu². Faktor provokasi asma dapat menyebabkan respon imun yang buruk terhadap lingkungan, antibodi yang dihasilkan (igE) kemudian dapat menyerang sel mast dalam paru, paparan ulang terhadap antigen mengakibatkan ikatan antigen dengan antibodi dapat menyebabkan pelepasan produk sel-sel mast yang akan menghasilkan mediator seperti histamin,

bradikinin dan prostaglandin serta anafilaksis dari substansi yang bereaksi lambat, pelepasan mediator ini dalam jaringan paru dapat mempengaruhi otot polos dan kelenjar jalan nafas yang akan mengakibatkan bronkospasme, pembengkakan membran mukosa dan pembentukan mukus yang sangat banyak¹.

Penyakit asma merupakan penyakit lima besar penyebab kematian di dunia yang bervariasi antara 5-30% (berkisar 17,4%). Di Indonesia dalam Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas) pada tahun 2007 di peroleh prevalensi penyakit asma sebesar 3,32%, prevalensi tertinggi penyakit asma adalah provinsi Gorontalo 7,23% dan terendah adalah NAD (Aceh) sebesar 0,09%, sedangkan prevalensi asma di Jawa Tengah sebesar 3,01%³. Menurut Dinas Kesehatan Jawa Tengah prevalensi penyakit asma di Jawa tengah pada tahun 2008 mengalami penurunan sebesar 1,07%, tahun 2009 menurun sebesar 0,66%, tahun 2010 sebesar 0,64%, tahun 2011 sebesar 0,55% dan pada tahun 2012 semakin menurun sebesar 0,42%⁴. Prevalensi penyakit asma dari RisKesDas Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2007 menurut diagnosis tenaga kesehatan disertai dengan gejala adalah 3%, kabupaten dengan prevalensi tertinggi di kabupaten Cilacap 5,6%, Wonosobo 4,5%, Jepara dan Brebes masing-masing 4,4% dan terendah di Boyolali 1,1%, Magelang Kota dan Tegal masing-masing 1,4% sedangkan di kabupaten Kudus sendiri prevalensi penyakit asma sebesar 2,3%⁵. Laporan kasus penyakit tidak menular dari Dinas Kesehatan Jawa Tengah khusus penderita asma bronkiale dari beberapa rumah sakit Kabupaten Kudus tahun 2005 sebanyak 6.315 penderita, tahun 2006 sebanyak 6.579 penderita, sedangkan pada tahun 2007 sampai pada bulan Maret sebanyak 2.958⁶.

Pada serangan asma pertama kali menyerang bronchus sehingga saluran nafas menjadi kejang kemudian terjadi *hyperemia* karena adanya peradangan pada dinding mucosa bronchus, produksi lendir yang kental dan lengket meningkat bisa menyumbat bronchus sehingga ventilasi alveolus berkurang

menyebabkan saluran pernafasan menyempit dan sesak (*dispnea*) terutama saat ekspirasi sehingga nafas menjadi pendek, bila serangan asma tidak berhenti maka serangannya akan meningkat menjadi lebih berat (*Status Ashmaticus*) mengakibatkan komplikasi jantung dimana kegagalan ventilasi menyebabkan hypo oksidasi HB sehingga menjadi syanosis karena terjadinya retensi O₂ kemudian menjadi keracunan CO₂ dan akhirnya mengakibatkan kematian⁷.

Pada serangan asma terapi yang paling tepat adalah menggunakan terapi nebulizer merupakan pilihan terbaik pada kasus-kasus yang berhubungan dengan inflamasi terutama pada penderita asma, nebulizer yaitu alat yang digunakan untuk merubah obat-obat bronkodilator dari bentuk cair ke bentuk partikel *aerosol* atau partikel yang sangat halus, *aerosol* sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru, efek dari terapi nebulizer untuk mengembalikan kondisi *spasme bronchus*. Cara pengobatan nebulizer dengan memberi obat-obat bronkodilator dalam bentuk uap secara langsung pada alat pernafasan menuju paru-paru, terapi nebulizer dengan obat-obat bronkodilator lebih efektif dari obat-obatan oral maupun intravena, karena langsung dihirup masuk ke paru-paru⁸. Tujuan dari terapi nebulizer dengan obat-obat bronkodilator antara lain mengurangi sesak nafas, rileksasi dari spasme bronkhiale, mengencerkan dahak, melancarkan saluran pernafasan dan melembabkan saluran pernafasan^{7,8}.

Berdasarkan data-data diatas, penulis tertarik untuk menyusun tugas akhir ini dengan judul "Terapi nebulizer mengurangi sesak nafas pada serangan asma bronkiale di ruang IGD RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus".

METODOLOGI

Laporan kasus ini adalah evaluasi pemberian terapi nebulizer terhadap Tn.M dengan serangan asma bronkhiale di IGD Rumah Sakit Umum Daerah dr.Loekmono Hadi Kudus dilakukan selama 3 hari (tanggal 26 Maret-28 Maret 2016) untuk mengurangi sesak nafas, metode pengambilan data dengan wawancara dan

observasi, sedangkan penyajian data dengan analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengkajian ini dilakukan pada tanggal 26 Maret 2016 jam 08.00 WIB di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Daerah dr.Loekmono Hadi Kudus. Pasien dengan nama Tn.M, umur 41 tahun, saat dikaji ditemukan data primer diantaranya airway tidak ada sekret di hidung dan mulut, terdengar suara *wheezing*. Breathing pasien sesak nafas terutama saat ekspirasi dengan Rr 30x/menit, auskultasi terdengar suara *ronchi* saat ekspirasi di kedua lapang paru. Circulasi ditemukan data TD 130/90MmHg, suhu 36°C, Hr 138x/menit, Spo₂ 97%. Disability dengan *Glasgow Coma Scale*: 15, E 4 V 5 M 6, kesadaran *composmentis*, KU pasien lemah. Data sekunder didapatkan keluhan utama pasien mengatakan sesak nafas. Riwayat keperawatan, pada riwayat kesehatan sekarang didapatkan data pasien mengatakan sehari sebelum masuk IGD RSUD dr.Loekmono Hadi Kudus mengeluh asmanya kambuh karena alergi dan cuaca yang dingin, sesak nafas, dada terasa nyeri, keringat dingin, batuk dan pusing, nafas terengah-engah kemudian pasien periksa ke IGD RSUD dr.Loekmono Hadi Kudus tanggal 26 Maret 2016 jam 08.00 WIB. Dengan no. RM 727753, pasien menggunakan otot bantuan pernafasan cuping hidung, pemeriksaan paru-paru pada inspeksi terlihat retraksi dinding dada yang seimbang saat inspirasi dan ekspirasi, palpasi taktil fremitus kanan dan kiri seimbang, perkusi sonor, auskultasi terdengar suara *wheezing* di kedua lapang paru, terdengar bunyi tambahan *ronchi* kering saat ekspirasi di kedua lapang paru, dan pada pengkajian pola fungsional khususnya pola bernafas sebelum sakit pasien mengatakan dapat bernafas dengan normal tanpa menggunakan alat bantu, tetapi selama sakit pasien mengatakan sesak nafas.

Dari data pasien yang diperoleh diatas dapat ditemukan masalah ketidakefektifan jalan nafas berhubungan

dengan akumulasi sekret, kemudian pasien mendapatkan terapi O₂ nasal canul 3 liter, infus RL 20 tpm, drip aminophylline 240 mg, obat oral ambroxol 30 mg, salbutamol 4 mg, *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg.

Pada pengelolaan pertama tanggal 26 Maret 2016 jam 09.00 WIB, yaitu memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg dengan posisi *semi fowler* karena pasien sesak nafas, setelah ditunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi sekitar 1 jam, pukul 10.00 WIB data yang diperoleh adalah pasien mengatakan sesak nafas berkurang, Rr 28x/menit, auskultasi terdengar *wheezing* dan bunyi tambahan *ronchi* kering di kedua lapang paru, Spo₂ 95%. Mengulangi lagi tindakan pada pukul 17.00 WIB yaitu memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg, dengan posisi *semi fowler* karena pasien masih sesak nafas, setelah di tunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi sekitar satu jam, pada pukul 18.00 WIB data yang diperoleh adalah pasien mengatakan sesak nafas berkurang, Rr 26 x/menit, auskultasi terdengar *wheezing* dan suara tambahan *ronchi* kering di kedua lapang paru, Spo₂ 98%. Setelah itu mengulangi lagi tindakan pada pukul 01.00 WIB yaitu memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg dengan posisi *semi fowler*, setelah di tunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi skitar satu jam, pada pukul 02.00 WIB pasien masih sesak nafas, Rr 24x/menit, terdengar suara *wheezing* dan *ronchi* di kedua lapang paru, Spo₂ 97%.

Pengelolaan pada hari ke dua tanggal 27 Maret 2016 pukul 09.00 WIB penulis mengobservasi, data yang didapatkan penulis yaitu pasien sesak nafas dan terengah-engah, auskultasi terdengar *wheezing* dan *ronchi* di kedua lapang paru, Rr 28x/menit, Spo₂ 95%, kemudian penulis memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg dengan posisi *semi fowler* karena pasien sesak nafas, setelah ditunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi sekitar 1 jam,

pukul 10.00 WIB data yang diperoleh adalah pasien mengatakan sesak nafas berkurang, Rr 26x/menit, auskultasi terdengar *wheezing* dan bunyi tambahan *ronchi* kering di kedua lapang paru, Sp_{o2} 98%. Mengulangi lagi tindakan pada pukul 17.00 WIB yaitu memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg, dengan posisi *semi fowler* karena pasien masih sesak nafas, setelah di tunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi skitar satu jam, pada pukul 18.00 WIB data yang diperoleh adalah pasien mengatakan sesak nafas berkurang, Rr 24x/menit, auskultasi terdengar *wheezing* dan suara tambahan *ronchi* kering di kedua lapang paru, Sp_{o2} 98%. Mengulangi lagi tindakan pada pukul 01.00 WIB yaitu memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg drngan posisi *semi fowler*, setelah di tunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi skitar satu jam, pada pukul 02.00 WIB pasien masih sesak nafas, Rr 24x/menit, tidak terdengar suara *wheezing* dan terdengar *ronchi* di kedua lapang paru, Sp_{o2} 98%.

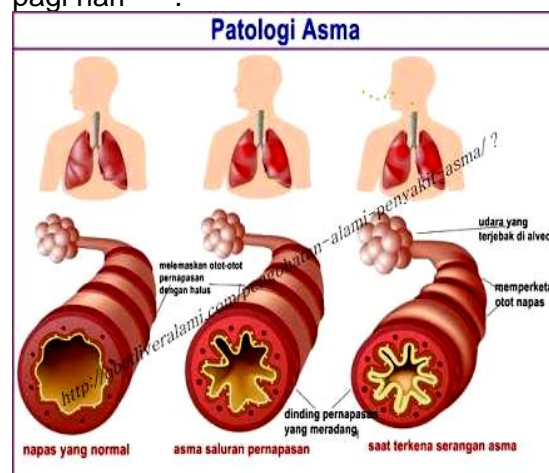
Pengelolaan pada hari ke tiga tanggal 28 Maret 2016 pukul 09.00 WIB penulis mengobservasi, data yang didapatkan penulis yaitu pasien masih sesak nafas dan terengah-engah, auskultasi tidak terdengar *wheezing* dan terdengar *ronchi* di kedua lapang paru, Rr 26x/menit, Sp_{o2} 95%, kemuduan penulis memberikan terapi *nebulizer* bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg, ventolin 2,5 mg dengan posisi *semi fowler* karena pasien sesak nafas, setelah ditunggu 5 menit kemudian masker dilepas diganti dengan O₂ nasal canul dan dievaluasi sekitar 1 jam, pukul 10.00 WIB data yang diperoleh adalah pasien mengatakan sesak nafas berkurang, pasien terlihat nyaman, Rr 24x/menit, auskultasi tidak terdengar *wheezing* dan terdengar bunyi tambahan *ronchi* kering di kedua lapang paru, Sp_{o2} 98%.

Setelah dilakukan pengelolaan selama 3 hari pada pasien, dengan memberikan terapi *nebulizer* pasien mengatakan sesak nafas berkurang, dengan Rr yang semula 30x/menit

menjadi 24x/menit setelah mendapatkan terapi *nebulizer*, sehingga pasien terlihat lebih nyaman, tidak terdengar suara tambahan *ronchi* di kedua lapang paru. Pada tanggal 28 Maret 2016 jam 13.00 WIB pasien dipindah ke ruangan Melati II RSUD dr.Loekmono Hadi Kudus untuk mendapatkan perawatan yang lebih lanjut. Dari data tersebut maka penulis dapat menyimpulkan bahwa terapi *nebulizer* pada penderita asma bronchiale dengan menggunakan bisolvon, combivent dan ventolin cukup efektif untuk menurunkan sesak nafas pada penderita asma bronkiale.

Pembahasan

Asma adalah penyakit peradangan saluran nafas dan penyumbatan saluran nafas baik secara spontan maupun dengan pengobatan, peradangan pada jalan nafas dan peningkatan respon jalan nafas dimana trakea dan bronki berespon secara hiperreaktif terhadap stimulasi/rangsangan tertentu dari faktor-faktor profokasi seperti mediator fisiologis dan mediator farmakologis kontraksi otot polos normal, agen fisikokimia contohnya olahraga; polutan udara; infeksi virus pada saluran nafas; ingestan, faktor alergen contohnya zat kimia berberat molekul rendah; molekul organik kompleks contohnya serpihan kulit/bulu hewan, tungau debu rumah, debu kayu. Biasanya ditandai dengan sesak nafas (disepnea), yang diikuti dengan suara *wheezing* (bunyi seperti suara meniup sawaktu mengeluarkan udara/nafas), rasa berat dan kejang pada dada sehingga nafas menjadi terengah-engah, biasanya disertai batuk dengan dahak yang kental dan lengket, terutama pada malam hari atau pagi hari^{1,2,8}.



Perjalanan penyakit serangan asma karena stimulasi/rangsangan dapat mengalami respon imun yang buruk terhadap lingkungan, antibodi yang dihasilkan (IgE) menyerang sel-sel mast dalam paru, paparan ulang terhadap antigen mengakibatkan ikatan antigen dengan antibodi, menyebabkan pelepasan produk sel-sel mast yang akan menghasilkan mediator seperti histamin, bradikinin, dan prostaglandin serta anafilaksasi dari substansi yang bereaksi lambat, pelepasan mediator ini dalam jaringan paru mempengaruhi otot polos dan kelenjar jalan nafas, bronkospasme, pembengkakan membran mukosa dan pembentukan mukus yang sangat banyak, kemudian dapat memicu timbulnya sesak nafas (*dispnea*) disertai *wheezing*, kesulitan utama terletak pada ekspirasi karena bersusah payah menghirup udara kemudian tidak dapat mengeluarkannya^{1.8.9}. Obstruksi jalan nafas disebabkan oleh kontraksi otot-otot yang mengelilingi bronki sehingga menyempitkan jalan nafas, pembengkakan membran yang melapisi bronki dan pengisian bronki dengan mukus yang kental. Selain itu otot-otot bronkial dan membran mukosa membesar, sputum yang kental banyak dihasilkan dan saluran pernafasan menyempit dengan udara terperangkap didalam jaringan paru. Mekanisme yang pasti dari perubahan ini adalah keterlibatan sistem imunologi dan sistem saraf otonom. Sistem saraf otonom sendiri mempersarafi paru, tonus otot bronkial diatur oleh implus vagal melalui sistem parasimpatis, ketika ujung saraf dirangsang oleh faktor-faktor profokasi asma maka jumlah asetilkolin yang dilepaskan meningkat, pelepasan asetilkolin ini secara langsung menyebabkan *bronkokonstriksi* juga merangsang pembentukan mediator kimiawi, individu dengan asma dapat mempunyai toleransi rendah terhadap respon parasimpatis. Selain itu reseptor α - dan β -adrenergik dari sistem saraf simpatis terletak dalam bronki, ketika reseptor α -adrenergik di rangsang terjadi *bronkokonstriksi*, bronkodilatasi terjadi ketika reseptor β -adrenergik yang dirangsang, keseimbangan antara

reseptor α - dan β -adrenergik dikendalikan terutama oleh siklik adenosin monofosfat (cAMP), stimulasi reseptor α - mengakibatkan penurunan cAMP yang mengaruh pada peningkatan mediator kimiawi yang dilepaskan oleh sel-sel mast bronkokonstriksi, stimulasi reseptor β - mengakibatkan peningkatan tingkat cAMP yang menghambat pelepasan mediator kimiawi dan menyebabkan bronkodilatasi¹⁰. Pada kasus yang biasa, serangan berlangsung dari 30 menit hingga beberapa jam dan dapat hilang secara spontan, tapi terkadang serangan hebat yang tidak berespon terhadap terapi dan menetap selama beberapa hari atau bahkan minggu (*status asmaticus*) yang bisa menimbulkan komplikasi jantung, oleh karena kegagalan ventilasi menyebabkan *hipo oksidasi HB* sehingga pasien terlihat *syonosis*. Karena terjadinya retensi O₂ kemudian menjadi keracunan CO₂ dan akhirnya menyebabkan kematian^{9.10}.

Sesak nafas yang dialami Tn.M, umur 41 tahun karena faktor dari alergen debu, polusi dan perubahan cuaca yang dingin mengakibatkan trakea dan bronki mengalami hiperaktif dan hiperresponsivitas jalan nafas sehingga terjadi respon *bronkokonstriksi* yang berlebihan memicu peradangan dinding mucosa dari broncus dan meningkatkan produksi mukosa/lendir yang kental, lengket dan menimbulkan bronkospasme sehingga jalan nafas tersumbat oleh mukus, saluran pernafasan menyempit dan ventilasi alveolus berkurang yang menyebabkan sesak nafas (*dispnea*) dengan Rr 30x/menit terutama saat ekspirasi dan terengah-engah yang diikuti dengan suara *wheezing* yang terdapat pada bronkus (bunyi meniup sewaktu mengeluarkan udara/nafas), *wheezing* atau mengi terjadi karena kontraksi otot polos bersama dengan hipersekresi dan retensi mukus menyebabkan pengurangan ukuran diameter saluran nafas dan perubahan kecepatan aliran yang berkepanjangan menimbulkan mengi yang dapat didengar langsung atau dengan stetoscope, dan terdengar bunyi tambahan *ronchi* yang terjadi di alveoli karena kesulitan untuk mengeluarkan CO₂ sehingga mengalami kelebihan udara yang bercampur dengan sekret.

Sesak nafas merupakan perasaan sulit bernafas yang biasanya terjadi ketika melakukan aktivitas fisik, sesak nafas juga merupakan suatu gejala dari beberapa penyakit yang bersifat kronis, kejadian-kejadian sesak nafas tergantung pada berat ringannya keluhan, faktor pencetus terjadinya sesak nafas yaitu 1) otot-otot pernafasan yang abnormal diantaranya penyakit otot misalnya kelemahan otot; kelumpuhan otot; otot yang mengalami distrofi, fungsi mekanik otot misalnya fungsi mekanik berkurang pada fase inspirasi dan fungsi mekanis otot berkrang pada fase ekspirasi. 2) faktor peningkatan kerja pernafasan, diantaranya peningkatan ventilasi dan sifat-sifat yang berubah misalnya tahanan elastis paru meningkat, tahanan elastis dinding thoraks meningkat, peningkatan tahanan bronchiale selain dari tahanan elastis dapat dijumpai pada penyakit asma bronchiale^{8,11}.

Salah satu terapi yang dilakukan penulis untuk mengurangi sesak nafas pada serangan asma bronchiale yang terjadi kepada Tn.M di IGD RSUD dr.Loekmono Hadi Kudus, adalah dengan menggunakan terapi *nebulizer* karena keadaan Tn.M yang *emergenci* dan harus segera ditangani dengan airway terdengar suara *wheezing*, brathing pasien sesak nafas terutama saat ekspirasi dengan RR30x/menit, ketika di auskultasi terdengar suara *ronchi* saat ekspirasi, sirkulasi dengan Hr 138x/menit dan Spo₂ 97%, jika tidak segera ditangani maka akan terjadi hiperreaktivitas bronkus menimbulkan bronkospasme dan akumulasi sekret sehingga jalan nafas menyempit, sesak nafas semakin bertambah dan terjadi retensi oksigen kemudian menjadi keracunan karbon dan dapat menyebabkan kematian. Dimana *nebulizer* adalah alat yang digunakan untuk merubah obat dengan mesin tekanan udara dari pipa tertutup yang berisi obat cair, kekuatan dari tekanan udara akan memecahkan obat dari bentuk cair ke bentuk partikel *aerosol* atau partikel yang sangat halus yang dapat dihirup secara dalam ke saluran pernafasan, aerosol sendiri sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan pada organ paru karena

akan meningkatkan bersihan sekresi *pulmonal*^{7,11}. Nebulisasi dapat memberikan keuntungan karena mudah digunakan pada pasien asma dengan serangan sedang sampai berat dan lebih efektif dari obat-obatan minimum melalui oral maupun intravena karena langsung dihirup masuk ke paru-paru, pemberian bronkodilator melalui *nebulizer* mampu menampung sejumlah obat dengan dosis besar dan merupakan cara yang biasa digunakan di Instalasi Gawat Darurat untuk memperoleh reaksi cepat, ini bertujuan tidak hanya mengurangi sesak nafas tetapi juga untuk mengencerkan dahak, relaksasi dari spasme bronchiale, melancarkan jalan nafas, melembabkan saluran pernafasan^{7,8}.

Terapi *nebulizer* yang diberikan kepada Tn.M, umur 41 tahun, dengan menggunakan bisolvon, ventolin dan combivent, ketiga obat tersebut merupakan obat-obat bronkodilator dimana bisolvont berisi bromheksin HCL 4 mg/5 ml dan eliksir 2 mg/ml. Ventolin sendiri berisi salbutamol 2,5 mg/2,5 ml NaCl. Sedangkan combivent didalamnya berisi ipratropium Br 0,5 mg dan salbutamol sulfar 2,5 mg^{12,13}. Manfaat dari bisolvon yaitu mengencerkan dahak dan batuk lebih cepat dari cairan abnormal cabang tenggorokan¹³. Sedangkan obat bronkodilator dengan kelompok agonis β -adrenergik yaitu salbutamol dapat mengendurkan otot polos bronkus sehingga ventilasi meningkat, obat bronkodilator dengan kelompok antikolinergik misalnya ipratropium yang memiliki manfaat untuk mencegah bronkospasme dengan melonggarkan otot polos bronkial, efek puncak dari pemberian obat-obat bronkodilator sekitar 15-20 menit puncak akhir 1-2 jam dan lama kerja obat-obat bronkodilator adalah 6-8 jam¹⁴. Upaya pemberian obat-obat bronkodilator ini diberikan kepada Tn.M karena dapat mengendurkan otot polos bronkus.

Adapun efek samping dari obat-obat bronkodilator diantaranya bisolvon memiliki efek samping gangguan saluran cerna, mual, muntah, diare biasanya jarang dan ringan, ruam kulit, kenaikan serum transaminase. Combivent memiliki efek samping sakit kepala, pusing, gelisah, takiaritmia, tremor halus, debar-debar, dapat terjadi hipokalemia¹². Evaluasi yang harus

dilakukan ketika terjadi efek samping dari pemberian obat-obat bronkodilator diantaranya evaluasi pasien adanya tremor karena rangsangan dari reseptor β_2 pada otot skeleta, pada kardiovaskuler dapat terjadi takikardi dan palpitasi yang diakibatkan oleh *refleks cardiac stimulation* sekunder terhadap vasodilatasi periver disebabkan oleh stimulasi reseptor β di pembuluh darah dan stimulasi langsung reseptor β di atrium, pada metabolik dapat terjadi hipokalemia karena terjadi rangsangan reseptor β_2 sehingga menyebabkan masuknya ion kalium ke dalam sel otot skeleta, evaluasi terjadinya hipoksemia karena agonis β adrenergik dapat meningkatkan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi akibat vasodilatasi arteriol paru yang sebelumnya mengalami vasokonstriksi akibat hipoksia dapat menimbulkan aliran darah yang bukan dari pembuluh darah ke daerah dengan ventilasi buruk sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan tekanan parsial oksigen. Tindakan yang harus dilakukan saat terjadi efek samping dari obat-obat bronkodilator diantaranya observasi tanda-tanda vital diantaranya observasi nadi periver, observasi terhadap pernafasan yang cepat dan dangkal, observasi tekanan darah, tujuan pemeriksaan tanda-tanda vital yaitu untuk tindakan pengawasan terhadap perubahan/gangguan sistem tubuh, observasi terhadap pemeriksaan fisik paru-paru diantaranya lakukan inspeksi untuk menjelaskan perkembangan dinding dada, lakukan palpasi untuk mengetahui adanya taktil fremitus, lakukan perkusi untuk mengetahui adanya timbunan udara atau cairan/padat, lakukan auskultasi untuk mengkaji gerakan udara melewati pohon trakeobronkial dan mendeteksi mukus atau jalan nafas yang terobstruksi, tujuan dilakukannya pemeriksaan paru-paru yaitu untuk mengetahui kelainan yang terjadi pada paru-paru, tempatkan pasien pada posisi *semi fowler* tujuannya agar ekspansi paru lebih baik¹⁵.

Prosedur yang dilakukan untuk memberikan terapi *nebulizer* pada Tn.M, umur 41 tahun yaitu dengan cara

memasukkan obat-obat bronkodilator diantaranya bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg dan ventolin 2,5 mg ke dalam humidifier, berikan O_2 nasal canul dengan *flow rate* 3 liter, posisikan pasien setengah duduk (*semi fowler*) dapat mengurangi tekanan intra abdomen, otot abdomen dan mengurangi tekanan pada organ pernafasan sehingga dapat memperlancar aliran nafas dan gerakan pernafasan, memasang tutup nebulizer dan masker atau sungkup, menghubungkan pipa ke kompresor aerosol dan tutup nebulizer, atur ketebalan kabut, atur timer menjadi 5 – 10 menit (biasanya setelah 5 menit berjalan kepala akan merasa pusing dan gelisah, hentikan inhalasi selama 5 menit hingga tidak merasa pusing dan gelisah, bila masih merasa pusing dan gelisah hentikan penggunaan *nebulizer*, jika obat masih tersisa buang obat dan ganti obat sesuai advice dengan dosis yang sama), kemudian aktifkan *nebulizer* instruksikan pasien untuk bernafas biasa melalui hirupan yang panjang dengan inspirasi menggunakan mulut dan ekspirasi menggunakan hidung, tunggu hingga uap pada masker keluar, pasang masker ke daerah hidung dan mulut pasien, tunggu hingga 5 menit kemudian matikan alat *nebulizer* setelah itu masker dilepas ganti dengan O_2 nasal canul 3 liter, posisikan pasien untuk tidur nyaman kembali. Setelah itu evaluasi kembali selama 1 jam keadaan pasien, lakukan kembali terapi nebulizer setelah 8 jam terapi diberikan. Pemberian terapi *nebulizer* dengan bisolvon 20 tetes, combivent 2,5 mg dan ventolin 2,5 mg pada kasus asma bronchiale cukup efektif, hal ini terbukti setelah dilakukan pengelolaan selama 3 hari pada Tn.M yang awalnya mengeluh sesak nafas mengatakan sesak nafas berkurang, dengan Rr yang semula 30x/menit menjadi 24x/menit sehingga pasien terlihat nyaman dan tidak terdengar suara tambahan *wheezing*.

Terapi *nebulizer* yang dilakukan pada Tn.M dengan menggunakan obat-obat bronkodilator cukup efektif hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Slamet Santoso, dkk. Dengan judul Pengaruh Pemberian Bronkodilator (Ventolin) secara Inhalasi terhadap Tingkat Reversibilitas Faal Paru Penderita Asma Bronkiale, penelitian dilakukan pada 20 penderita Asma Bronkiale dengan berbagai

usia dan gender, lama menderita asma, frekuensi serangan asma, faktor-faktor pencetus asma, hal ini dapat diperoleh hasil perbandingan nilai Arus Puncak Ekspirasi (APE) sebelum dan sesudah diberikan obat-obat bronkodilator diantaranya ventolin yang berisi salbutamol dengan hasil sebelum diberikan obat ventolin nilai APE adalah 49,92%, setelah diberikan obat ventolin nilai APE naik menjadi 73,44% dengan standar deviasi 59,39%, dari hasil yang diperoleh sebelum dan sesudah diberikan ventolin terjadi peningkatan nilai APE sebesar 23,52%, hasil dari penelitian tersebut menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi dari nilai APE sebelum dan sesudah diberikan ventolin, maka kesimpulannya adalah pemberian obat-obat bronkodilator diantaranya ventolin dapat memperbaiki *reversibilitas* faal paru penderita asma bronkiale karena setelah obat ventolin dengan kandungan salbutamol diabsorpsi di usus akan mengalami metabolisme lintas pertama di hati, separuhnya diekskresikan di urin sebagai konyugasi sulfat yang inaktif, dan 30% diekskresikan sebagai Salbutamol yang tidak diubah, presentase dari dosis inhalasi yang mencapai paru akan tergantung pada metode dan alat yang digunakan¹⁵.

Dari data yang ditemukan bahwa Tn.M mengalami serangan asma bronkiale karena faktor dari alergen debu, polusi udara dan cuaca yang dingin, supaya tidak terjadi serangan asma berulang maka hal-hal yang harus dihindari agar penyakit asma tidak kambuh lagi diantaranya: 1) Debu dan polusi udara, debu dan polusi udara yang semakin banyak menjadi salah satu pemicu timbulnya asma ditambah dengan radikal bebas yang tidak bisa dihindari lagi, sebaiknya menggunakan masker atau sapu tangan ketika berpergian keluar rumah terutama di daerah yang berasap pabrik maupun kendaraan. 2) Rokok dan tembakau, rokok merupakan pemicu asma yang paling sering ditemukan diberbagai tempat, oleh karena itu sebaiknya hindari tempat-tempat yang banyak perokok. 3) Pemicu alergi, hindari berbagai macam barang atau yang tertentu yang bisa menyebabkan alergi¹¹.

SIMPULAN

Asma adalah penyakit peradangan saluran nafas dan penyumbatan saluran nafas dimana trakea dan bronki berespon secara hiperreaktif terhadap stimulasi/rangsangan tertentu. Faktor terjadinya asma bronkiale yang dialami Tn.M disebabkan oleh alergen debu, polusi dan perubahan cuaca yang dingin mengakibatkan trakea dan bronki mengalami hiperaktif dan hiperresponsivitas jalan nafas sehingga terjadi respon *bronkokonstriksi* memicu peradangan dinding mucosa broncus dan meningkatkan produksi mukosa/lendir yang kental, lengket dan menimbulkan bronkospasme. Sesak nafas yang dialami Tn.M terjadi karena jalan nafas tersumbat oleh mukus, saluran pernafasan menyempit dan ventilasi alveolus berkurang.

Untuk mengatasi sesak nafas dilakukan pemberian terapi *nebulizer* cukup efektif diberikan pada pasien dengan asma bronkiale, tetapi terapi *nebulizer* dengan obat-obat bronkodilator tersebut bekerja sementara dikarenakan cara kerjanya yakni mengencerkan dahak pada saluran pernafasan sehingga hal ini tidak mengakibatkan obstruksi dan sumbatan jalan nafas. Terapi *nebulizer* dengan obat bronkodilator diantaranya bisolvon, combivent dan ventolin berfungsi mengencerkan dahak, pencegahan bronkospasme dan melonggarkan saluran nafas. Hal yang harus dihindari agar penyakit asma yang dialami Tn.M tidak kambuh lagi diantaranya alergen debu dan polusi udara, rokok dan tembakau, cuaca yang dingin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Padila. *Definisi dan Patofisiologi Asma* dalam Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Nuha Medika. Bengkulu. 2012:105.
2. Mcphee J. Stephen, Ganong F. William. *Patofisiologi Penyakit Pengantar Menuju Kedokteran Klinis*, 5 ed. dr.LoI Indra,Nuning Zuni Astuti, editor. Jakarta: EGC;2010:253.

3. Ratih Oemiati, Marice Sihombing, Qomariah. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Asma di Indonesia*. Media Litbang Kesehatan. XX (1):2010:41-43.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Buku Profil Kesehatan Jawa Tengah*. 2012:39-40. www.dinkesjatengprov.go.id (diakses tanggal 14 Maret 2016).
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depertemen Kesehatan RI. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Tengah*. 2009:106.
6. Purnomo. *Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Asma Bronkial pada Asma*. Universitas Diponegoro. Semarang. 2008.
7. Andika Fernando. *Modifikasi Nebulizer Kompresor dengan Menambahkan Pengaturan Timer dan Detektor Cairan Obat Sebagai Batasan Waktu Terapi Pemberian Obat pada Penderita Asma*. 2014.
8. Hardayani Putri, Slamet Soemarno. *Perbedaan Postural Drainage dan Latihan Batuk Efektif Intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Batuk pada Asma Bronchiale Anak Usia 3-5 Tahun*. Jurnal Fisioterapi. 13 (1). April 2013:2-7.
9. Kumar Vinay, Ramzi, Stanley. *Definisi dan Patofisiologi Asma* dalam Buku Ajar Patologi. 7 ed. Alih Bahasa. Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari, editor. Jakarta: EGC. 2007:511-514.
10. Smeltzer C. Suzanne. *Definisi dan Patofisiologi Asma* dalam Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth. 8 ed. Alih Bahasa. Monica Ester, Ellen Panggabean, editor. Jakarta: EGC. 2001: 611-612.
11. Jamaludin, S.Yusra, Z. Ulya. *Pemberian Nebulizer dengan Ventolin dan Bisolvon dalam Mengatasi Sesak Nafas pada Pasien PPOK di Ruang Melati II RSUD Kudus*. Jurnal Profesi Keperawatan. 1(1). 2014:59-61.
12. Hardjosaputro S.L. Purwanto, dkk. *DOI Data Obat di Indonesia*. 11 ed. PT Muliapurna Jayaterbit. 2008:506;511;533.
13. Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia. *ISO Indonesia*. Volume 43. PT ISFI Penerbitan. Jakarta. 2008: 397;403.
14. Tambayong Jan. *Farmakologi untuk Keperawatan*. Widya Medika. Jakarta. 2001: 61-67.
15. Potter & Perry. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. 4 ed. Volume 1. Devi Yulianti., Monica Ester., editor. Jakarta: EGC; 2005: 784-792;869.
16. Slamet Santosa, Adhytiya Dwipa R. Teguh, Jahja Teguh Widjaja. *Pengaruh Pemberian Bronkodilator (Ventolin) secara Inhalasi terhadap Tingkat Reversibilitas Faal Paru Penderita Asma Bronkiale*. Fakultas Kedokteran. Bandung. 4(1). 2014:14-20.