

**TUGAS AKHIR
KARDIOPULMONAL**



**Masyruratul Aini
1810301104**

**Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
2020/2021**

Jurnal 1 (Pneumonia)

PENGARUH CHEST THERAPY DAN INFRA RED PADA BRONCHOPNEUMONIA

CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN BRONCHOPNEUMONIA.

A. Pendahuluan

Zaman sekarang ini banyak penyakit yang berhubungan dengan saluran pernapasan, yaitu infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh bermacam-macam organisme, ada yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur. Adanya penyakit infeksi saluran pernapasan ini harus menjadi perhatian bagi kita semua untuk selalu berhati-hati dalam menjaga kondisi tubuh dari masuknya penyebab infeksi tersebut.

Penyakit infeksi saluran pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di dunia, peranan tenaga medis dalam meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat cukup besar karena sampai saat ini penyakit ini masih termasuk ke dalam salah satu penyebab yang mendorong tetap tingginya angka kesakitan dan angka kematian di dunia. Adapun salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan yang diderita oleh masyarakat terutama anak-anak ialah Bronchopneumonia.

Bronchopneumonia merupakan infeksi akut pada saluran pernapasan bagian bawah pada paru-paru, yang secara anatomi mengenai lobulus paru mulai dari parenkim paru sampai perbatasan bronkus yang dapat disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Ditandai dengan adanya sesak napas, pernapasan cupping hidung, dan sianosis sekitar hidung atau mulut. Bronchopneumonia juga merupakan salah satu jenis pneumonia yang mempunyai pola penyebaran bercak, teratur dalam satu atau lebih area terlokalisasi di dalam bronchi dan meluas ke parenkim paru yang berdekatan disekitarnya . Di Provinsi Jawa Tengah, persentase balita yang menderita pneumonia pada tahun 2013 atau setara . Angka ini masih sangat jauh dari target standar pelayanan minimal pada tahun 2010 atau setara. Pekalongan pada tahun 2015, ada sebanyak 95 kasus atau setara . Angka ini melebihi dari target standar pelayanan minimal yang sebesar 100% . Bronchopneumonia merupakan salah satu kasus yang dapat ditangani oleh fisioterapi.

Fisioterapi menggunakan Infra red, dan Chest physiotherapy terhadap bronchopneumonia yang dapat bermanfaat untuk menghilangkan adanya sesak napas dan sputum pada paru kanan lobus superior segmen anterior pada pasien.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan menggunakan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus Bronchopneumonia ini adalah dengan chest therapy dan infra red.

- a) **Sinar infra red** adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta A. Sinar yang dipancarkan dari luminous generator dihasilkan oleh satu atau lebih incandescent lamp , struktur lampu pijar terdiri dari filament yang terbuat dari bahan kawat tungsten atau carbon yang dibungkus dalam gelas lampu yang di dalamnya dibuat hampa udara atau diisi dengan gas tertentu dengan tekanan rendah. Panjang gelombang yang dihasilkan antara 3.500-40.000 A.
- b) **Deep breathing** merupakan teknik fisioterapi dada dengan latihan pernapasan yang diarahkan kepada inspirasi maksimal untuk mencegah atelektasis dan memungkinkan untuk re-exspansi awal dari alveolus yang kolaps. Efek latihan napas dalam, dapat meningkatkan kapasitas paru-paru .
- c) **Postural drainage** ialah memosisikan pasien untuk mendapatkan gravitasi maksimal yang akan mempermudah dalam pengeluaran sekret dengan tujuan ialah untuk mengeluarkan cairan atau mukus yang berlebihan di dalam bronkus yang tidak dapat dikeluarkan oleh silia normal dan batuk .
- d) **Vibrasi** merupakan gerakan getaran yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari atau seluruh permukaan telapak tangan, dengan gerakan getaran tangan secara halus dan gerakannya sedapat mungkin ditimbulkan pada pergelangan tangan yang diakibatkan oleh kontraksi otot-otot lengan atas dan bawah .
- e) **Batuk efektif** merupakan suatu upaya untuk mengeluarkan dahak dan menjaga paru – paru agar tetap bersih. Batuk efektif dapat diberikan pada pasien dengan cara diberikan posisi yang sesuai, agar pengeluaran dahak dapat lancar.
- f) **Skala borg** merupakan skala yang efektif dalam membedakan antara pasien dengan resiko tinggi dan rendah untuk reintervensi dalam masa perawatan. Skala ini berupa garis verbal yang diberi nilai 0 sampai 10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai nilai berat. Skala ini memiliki reproduksibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan

untuk menentukan sesak pada penderita penyakit kardiopulmoner serta untuk parameter statistic (Chronic, 2012).

C. Kesimpulan

Penelitian tentang pengaruh chest therapy dan infra red pada Bronchopneumonia yang dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan mendapatkan hasil terjadinya perbaikan pada frekuensi pernapasan per menit yang signifikan dan mengurangi sesak napas yang ditandai dengan perbaikan nilai skala Borg, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan chest therapy dan infra red dapat memperbaiki frekuensi pernapasan per menit dan mengurangi sesak napas.

Jurnal 2 (Sinusitis)

SINUSITIS MAKSILARIS SINISTRA AKUT ET CAUSA DENTOGEN

A. Pendahuluan

Sinusitis merupakan istilah bagi suatu proses inflamasi yang melibatkan mukosa hidung dan sinus paranasal, merupakan salah satu masalah kesehatan yang mengalami peningkatan secara nyata dan memberikan dampak bagi pengeluaran finansial masyarakat. Sinusitis dibagi menjadi kelompok akut dan kronik. Secara anatomi, sinus maksilaris, berada di pertengahan antara hidung dan rongga mulut dan merupakan lokasi yang rentan terinfeksi oleh organisme patogen lewat ostium sinus maupun lewat rongga mulut.

Farhat di Medan mendapatkan insiden sinusitis dentogen di Departemen THT-KL/RSUP H. Adam Malik sebesar 13.67% dan yang terbanyak disebabkan oleh abses apikal yaitu sebanyak 71.43%.

Sinusitis maksilaris akut dapat disebabkan oleh rhinitis akut, infeksi faring seperti faringitis, adenoiditis, tonsillitis akut, infeksi gigi rahang atas P1, P2, serta M1, M2, M3. Sinusitis dentogen merupakan salah satu penyebab penting sinusitis. Dasar sinus maksila adalah prosesus alveolaris tempat akar gigi rahang atas, sehingga rongga sinus maksila hanya dipisahkan oleh tulang tipis dengan akar gigi, bahkan kadang-kadang tanpa tulang pembatas.

B. Hasil Dan Pembahasan

Setelah dilakukan anamnesis, selanjutnya dilakukan pemeriksaan fisik. Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit ringan, kesadaran compos mentis, tekanan darah 130/80 mmHg, nadi 88 x/menit, pernapasan 20 x/menit, suhu 36,7 C.

Pada pemeriksaan rhinoskopi anterior didapatkan mukosa cavum nasi sinistra. Pada pemeriksaan penunjang, dilakukan foto rontgen posisi Waters' dan didapatkan gambaran edema mukosa dan cairan dalam sinus.

Diagnosis pada pasien ini adalah sinusitis maksilaris akut sinistra et causa dentogen, yang ditegakkan dari anamnesis, yaitu keluar ingus dari hidung kiri berwarna wajah. Pasien juga mengaku tiga bulan yang lalu pasien mengalami gigi berlubang pada gigi graham bagian kiri atas dan belum berobat lebih lanjut ke dokter gigi. Pada pasien ini juga dikatakan akut karena keluhan terjadi sudah dua bulan. Pada pemeriksaan fisik hidung luar didapatkan nyeri tekan hidung bagian kiri dan nyeri tekan pada sinus maksila kiri.

Sinusitis menurut EP3OS tahun 2007 yaitu suatu inflamasi pada hidung dan sinus paranasal, disertai dua atau lebih gejala dimana salah satunya adalah buntu yang dirasakan pada hidung atau nasal discharge ditambah nyeri fasial dan penurunan/hilangnya daya penciuman. Sinusitis dibagi menjadi dua menurut waktunya, yaitu sinusitis akut dan sinusitis kronik. Sinusitis akut bila keluhan terjadi kurang dari 12 minggu dan sinusitis kronis bila keluhan terjadi 12 minggu atau lebih.

Pada pasien didapatkan keluhan keluar ingus dari hidung kiri berwarna wajah. Hal ini sesuai gejala pada sinusitis maksilaris. Pada sinusitis maksilaris, terdapat gejala subyektif terdiri dari gejala sistemik dan gejala lokal. Gejala sistemik ialah demam dan rasa lesu. Gejala lokal pada hidung terdapat ingus kental yang kadang-kadang berbau dan dirasakan mengalir ke nasofaring. Dirasakan hidung tersumbat, seringkali terdapat nyeri pipi khas yang tumpul dan menusuk, serta nyeri di tempat lain karena nyeri alih. Dasar sinus maksila adalah dasar akar gigi ostium sinus maksila terletak di meatus medius, disekitar hiatus semilunaris yang sempit, sehingga mudah tersumbat.

Kesehatan sinus dipengaruhi oleh patensi ostium-ostium sinus dan lancarnya klirens mukosiliar di dalam kompleks osteomeatal. Sinus dilapisi oleh sel epitel respiratorius. Lapisan mukosa yang melapisi sinus dapat dibagi menjadi dua yaitu lapisan viscous superficial dan lapisan serous profunda. Cairan mukus dilepaskan oleh sel epitel untuk membunuh bakteri maka bersifat sebagai antimikroba serta mengandung zat-zat yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap kuman yang masuk bersama udara pernafasan. Cairan mukus secara alami menuju ke ostium untuk dikeluarkan jika jumlahnya berlebihan.

Faktor yang paling penting yang mempengaruhi patogenesis terjadinya sinusitis yaitu apakah terjadi obstruksi dari ostium. Jika terjadi obstruksi ostium sinus akan menyebabkan terjadinya hipooksigenasi, yang menyebabkan fungsi silia berkurang dan epitel sel mensekresikan cairan mukus dengan kualitas yang kurang baik. Disfungsi silia ini akan menyebabkan retensi mukus yang kurang baik pada sinus. Kejadian sinusitis maksila akibat infeksi gigi rahang atas terjadi karena infeksi bakteri anaerob menyebabkan terjadinya karies profunda sehingga jaringan lunak gigi dan sekitarnya rusak.

Penatalaksanaan pasien pada kasus ini diberikan oksimetazolin HCl sediaan 3x500 mg. Oksimetazolin spray merupakan obat dekongestan yang bertujuan untuk mengurangi inflamasi, menghilangkan pembengkakan mukosa serta membuka sumbatan ostium sinus yang menyumbat drainage mucus, sehingga jika sumbatan ostium sinus dihilangkan, diharapkan gejala hidung tersumbat dan bengkak dapat hilang. 1,7,11 Amoksisilin sediaan tablet diberikan dengan dosis 3x500 mg perhari selama 10-14 hari. Selain terapi farmakologi yang telah dijelaskan, perlu juga merencanakan konsultasi kepada dokter pada bidang gigi.

C. Kesimpulan

Sinusitis merupakan suatu inflamasi pada mukosa hidung dan sinus paranasal, disertai dua atau lebih gejala dimana salah satunya adalah buntu pada hidung (nasal blockage/obstruction/congestion) atau nasal discharge (anterior/posterior nasal drip) ditambah nyeri fasial dan penurunan/hilangnya daya penciuman. Sinusitis dibagi menjadi dua menurut waktunya, yaitu sinusitis akut .

Jurnal 3 (PPOK)

PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK) DENGAN EFUSI PLEURA DAN HYPERTENSI TINGKAT I

A. Pendahuluan

PPOK adalah penyakit paru kronis yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progresif nonreversible atau reversible parsial, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat diobati.

Penyebab utama PPOK adalah rokok, asap polusi dari pembakaran, dan partikel gas berbahaya. Obstruksi saluran napas pada PPOK bersifat irreversible dan terjadi karena perubahan struktural pada saluran napas kecil yaitu inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet dan hipertropi otot polos penyebab utama obstruksi jalan napas. Kebiasaan merokok merupakan satu-satunya penyebab kausal yang terpenting dari faktor penyebab lainnya.

Penyakit hipertensi atau yang lebih dikenal penyakit darah tinggi yaitu keadaan seseorang apabila mempunyai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 80 mmHg secara konsisten dalam beberapa waktu.

Penyakit hipertensi berdasarkan penyebabnya dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu hipertensi esensial atau primer dan hipertensi sekunder. Penyebab dari hipertensi esensial sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Prevalensi hipertensi diseluruh dunia diperkirakan antara 15-20 %.

B. Pembahasan

Diagnosa pasien yaitu Penyakit paru Obstruksi Kronis dengan Efusi pleura serta Hipertensi tingkat II. Diagnosis ini ditegakkan dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Faktor yang berperan dalam peningkatan penyakit PPOK adalah kebiasaan merokok yang masih tinggi, pertumbuhan penduduk, industrialisasi, polusi udara terutama di kota besar, di lokasi industri, dan dipertambangan.

Pasien diketahui merokok sejak usia 20 tahun dan berhenti merokok di usia 60 tahun. Ketika pasien masih merokok, pasien menghisap 32 batang rokok sehari. Saat ini pasien sudah tidak merokok. Di rumah pasien, tidak ada yang merokok disekitar pasien. Jika dinilai melalui

Indeks Brinkman, didapatkan hasil: 32 batang rokok x 40 tahun merokok, didapatkan hasil 1.280 . Kebiasaan merokok merupakan satu-satunya penyebab kausal yang terpenting, jauh lebih penting dari faktor penyebab lainnya, seperti Riwayat terpajan polusi udara di lingkungan dan tempat kerja, hipereaktivitas bronkus, Riwayat infeksi saluran napas bawah berulang, defisiensi antitripsin alfa-1, umumnya jarang terdapat di Indonesia.

Komponen-komponen asap rokok ini merangsang perubahan-perubahan pada sel sel penghasil mukus bronkus dan silia. Selain itu, silia yang melapisi bronkus mengalami kelumpuhan atau disfungsi serta metaplasia

Perubahan-perubahan pada sel-sel penghasil mukus dan sel-sel silia ini mukosiliaris dan menyebabkan penumpukan mukus kental dalam jumlah besar dan sulit dikeluarkan dari saluran nafas. Mukus berfungsi sebagai tempat persemaian mikroorganisme penyebab infeksi dan menjadi sangat purulen. Timbul peradangan yang menyebabkan edema dan pembengkakan jaringan.

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien ini adalah Uji Spirometri. Uji Spirometri merupakan suatu alat sederhana yang digunakan untuk mengukur volume udara dalam paru. Alat ini juga dapat digunakan untuk mengukur volume static dan volume dinamik paru. Volume statik terdiri atas volume tidal , Volume cadangan inspirasi , volume cadangan ekspirasi , volume residu , kapasitas vital , kapasitas vital paksa , kapasitas residu fungsional dan kapasitas paru total . Contoh volume dinamik adalah volume ekspirasi paksa detik pertama dan maximum voluntary ventilation .

C. Kesimpulan

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progresif nonreversible atau reversible parsial, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. 1,6-7 Penatalaksanaan PPOK harus sesuai derajat PPOK pasiennya. Disamping pemberian obat-obatan, penderita PPOK perlu diberikan edukasi yang adekuat. Begitupun pada pasien hipertensi. Prognosis apabila keduanya terjadi bersamaan adalah dubia ad malam jika tidak segera mendapatkan penatalaksanaan yang tepat.

Sinusitis Maksilaris Sinistra Akut *Et Causa Dentogen*

Gita Augesti, Rasmi Zakiah Oktarlina, Mukhlis Imanto

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Sinusitis merupakan suatu inflamasi pada (mukosa) hidung dan sinus paranasal, disertai dua atau lebih gejala dimana salah satunya adalah buntu hidung (*nasal blockage/obstruction/congestion*) atau *nasal discharge (anterior/posterior nasal drip)* ditambah nyeri fasial dan penurunan atau hilangnya daya penciuman. Pasien perempuan berusia 42 tahun datang dengan keluhan keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk sejak 2 bulan yang lalu. Keluhan disertai dengan nyeri tumpul pada pipi kiri dan rasa penuh pada wajah. Pasien mengatakan bahwa 3 bulan yang lalu pasien sakit gigi dan berlubang pada gigi grahman bagian kiri atas namun belum berobat ke dokter gigi. Pada pemeriksaan fisik, didapatkan nyeri tekan pada hidung dan pipi kiri, pada pemeriksaan rhinoskopi anterior didapatkan edema, sekret dan hipertrofi pada konka inferior serta pada pemeriksaan foto rontgen posisi *Waters'* didapatkan edema mukosa dan cairan dalam sinus. Pasien didiagnosa dengan sinusitis akut maksilaris sinistra *et causa dentogen*. Diagnosis pasien ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang. Penatalaksanaan diberikan edukasi tentang penyakit pasien, oksimetazolin HCl *spray* 15 ml 2x1 *puff*, amoksisilin tablet 3x500 mg dan asam mefenamat tablet 3x500 mg, serta merujuk pasien ke dokter pada bidang gigi.

Kata Kunci : *dentogen*, sinusitis maksilaris, *Waters'*

Korespondensi : Gita Augesti | Jl. Soemantri Brodjonegoro no. 1 | HP 082280583550 | email:Gita.augesti@gmail.com

PENDAHULUAN

Sinusitis merupakan istilah bagi suatu proses inflamasi yang melibatkan mukosa hidung dan sinus paranasal, merupakan salah satu masalah kesehatan yang mengalami peningkatan secara nyata dan memberikan dampak bagi pengeluaran finansial masyarakat.^{1,2} Sinusitis dibagi menjadi kelompok akut dan kronik. Secara anatomi, sinus maksilaris, berada di pertengahan antara hidung dan rongga mulut dan merupakan lokasi yang rentan terinfeksi oleh organisme patogen lewat ostium sinus maupun lewat rongga mulut.¹ Masalah gigi seperti penyakit pada *periodontal* dan lesi periapikal dilaporkan menyebabkan 58% sampai 78% penebalan mukosa sinus maksilaris.³

Data dari Departemen Kesehatan RI tahun 2003 menyebutkan bahwa penyakit hidung dan sinus berada dalam urutan ke-25 dari 50 pola penyakit peringkat utama atau sekitar 102.817 penderita rawat jalan di rumah sakit.⁶ Farhat di Medan mendapatkan insiden sinusitis dentogen di Departemen THT-KL/RSUP H. Adam Malik sebesar 13.67% dan yang terbanyak disebabkan oleh abses apikal yaitu sebanyak 71.43%.⁴

Sinusitis maksilaris akut dapat disebabkan oleh rhinitis akut, infeksi faring seperti faringitis, adenoiditis, tonsillitis akut,

infeksi gigi rahang atas P1, P2, serta M1, M2, M3 (*dentogen*).⁵ Sinusitis *dentogen* merupakan salah satu penyebab penting sinusitis. Dasar sinus maksila adalah proses alveolaris tempat akar gigi rahang atas, sehingga rongga sinus maksila hanya dipisahkan oleh tulang tipis dengan akar gigi, bahkan kadang-kadang tanpa tulang pembatas. Infeksi gigi rahang atas seperti infeksi apikal akar gigi atau inflamasi jaringan periodontal mudah menyebar secara langsung ke sinus atau melalui pembuluh darah dan limfe.⁴

Terdapat sejumlah konsensus, *guidelines* dan *position papers* yang mencakup epidemiologi, diagnosis dan penatalaksanaan sinusitis yang mulai berkembang. Pada tahun 2005 *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps* (EP3OS) pertama kali dipublikasikan, dipelopori oleh *European Academy of Allergology and Clinical Immunology* (EAACI) dan diterima oleh *European Rhinology Society*. Pada tahun 2007, EPOS mengalami revisi seiring dengan meningkatnya perkembangan baru pada patofisiologi, diagnosis dan penatalaksanaan sinusitis.¹

KASUS

Seorang pasien wanita, berusia 42 tahun datang ke poli THT RSUD Abdul Moeloek dengan keluhan keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk sejak dua bulan yang lalu. Keluhan dirasakan terus-menerus dan tidak kunjung membaik. Keluhan disertai dengan nyeri tumpul pada pipi kiri dan rasa penuh pada wajah. Pasien juga mengeluh hidung tersumbat terutama pada pagi hari.

Tiga bulan sebelumnya pasien mengeluh sakit gigi pada gigi geraham bagian kiri atas. Pasien memiliki riwayat gigi berlubang pada gigi geraham sebelah kiri atas sejak tiga bulan yang lalu tetapi belum berobat lebih lanjut ke dokter gigi.

Pasien mengaku sebelumnya tidak memasukkan benda asing ke dalam hidungnya. Tidak ada riwayat pilek dan bersin-bersin sebelumnya. Riwayat demam disangkal. Riwayat batuk dan pilek berulang disangkal. Pasien pernah mengonsumsi obat warung untuk meredakan sakit giginya, tapi belum pernah melakukan pengobatan untuk mengatasi keluhan saat ini. Pasien mengaku tidak mengonsumsi obat dalam jangka waktu panjang. Pasien juga mengaku di keluarga tidak ada yang mengalami keluhan yang serupa seperti pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan anamnesis, selanjutnya dilakukan pemeriksaan fisik. Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit ringan, kesadaran compos mentis, tekanan darah 130/80 mmHg, nadi 88 x/menit, pernapasan 20 x/menit, suhu 36,7°C.

Pada pemeriksaan hidung luar didapatkan nyeri tekan pada hidung sinistra dan nyeri tekan sinus maksilaris sinistra. Pada pemeriksaan rhinoskopi anterior didapatkan mukosa cavum nasi sinistra hiperemis, konka media sinistra sulit dinilai dan didapatkan edem, sekret dan hipertrofi pada konka inferior sinistra.

Pada pemeriksaan penunjang, dilakukan foto rontgen posisi *Waters'* dan didapatkan gambaran edema mukosa dan cairan dalam sinus.



Gambar 1. Foto Rontgen Posisi *Waters'*

Diagnosis pada pasien ini adalah sinusitis maksilaris akut sinistra *et causa dentogen*, yang ditegakkan dari anamnesis, yaitu keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk, nyeri tumpul pada pipi kiri dan rasa penuh pada wajah. Pasien juga mengaku tiga bulan yang lalu pasien mengalami gigi berlubang pada gigi geraham bagian kiri atas dan belum berobat lebih lanjut ke dokter gigi. Pada pasien ini juga dikatakan akut karena keluhan terjadi sudah dua bulan. Pada pemeriksaan fisik hidung luar didapatkan nyeri tekan hidung bagian kiri dan nyeri tekan pada sinus maksila kiri. Pada pemeriksaan rhinoskopi anterior juga didapatkan mukosa kavum nasi sinistra hiperemis, konka media sinistra sulit dinilai dan didapatkan edem, sekret dan hipertrofi pada konka inferior sinistra.

Penatalaksanaan yang diberikan berupa penatalaksanaan umum dan khusus. Penatalaksanaan umum berupa pemberian informasi tentang penyakit yang sedang dialami pasien, serta penyebab dan prognosis penyakitnya kepada pasien dan keluarganya dan pasien dikonsultasikan ke dokter gigi untuk pengobatan masalah pada gigi pasien. Penatalaksanaan khusus berupa farmakoterapi, diberikan oksimetazolin HCl *spray* 15 ml 2x1 *puff*, amoksisilin tablet 3x500 mg dan asam mefenamat tablet 3x500 mg.

Berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik, didapatkan beberapa diagnosis banding, yaitu sinusitis akut maksilaris sinistra *et causa dentogen* dan sinusitis kronik maksilaris sinistra *et causa dentogen*. Pemilihan diagnosis banding

berdasarkan bahwa ketiga penyakit tersebut memiliki manifestasi yang sama, hanya berbeda dari segi waktunya.

Sinusitis menurut EP3OS tahun 2007 yaitu suatu inflamasi pada (mukosa) hidung dan sinus paranasal, disertai dua atau lebih gejala dimana salah satunya adalah buntu yang dirasakan pada hidung (*nasal blockage/obstruction/congestion*) atau *nasal discharge (anterior/posterior nasal drip)* ditambah nyeri fasial dan penurunan/hilangnya daya penciuman. Sinusitis dibagi menjadi dua menurut waktunya, yaitu sinusitis akut dan sinusitis kronik. Sinusitis akut bila keluhan terjadi kurang dari 12 minggu dan sinusitis kronik bila keluhan terjadi 12 minggu atau lebih.¹

Pada pasien didapatkan keluhan keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk, nyeri tumpul pada pipi kiri dan rasa penuh pada wajah. Hal ini sesuai gejala pada sinusitis maksilaris. Pada sinusitis maksilaris, terdapat gejala subyektif terdiri dari gejala sistemik dan gejala lokal. Gejala sistemik ialah demam dan rasa lesu. Gejala lokal pada hidung terdapat ingus kental yang kadang-kadang berbau dan dirasakan mengalir ke nasofaring. Dirasakan hidung tersumbat, seringkali terdapat nyeri pipi khas yang tumpul dan menusuk, serta nyeri di tempat lain karena nyeri alih (*referred pain*). Sekret mukopurulen dapat keluar dari hidung dan terkadang berbau busuk. Penciuman terganggu dan ada perasaan penuh dipipi waktu membungkuk ke depan. Terdapat perasaan sakit kepala waktu bangun tidur dan dapat menghilang hanya bila peningkatan sumbatan hidung sewaktu berbaring sudah ditiadakan.¹

Sinus maksila disebut juga antrum *high more*, merupakan sinus yang sering terinfeksi, oleh karena 1) Merupakan sinus paranasal yang terbesar; 2) Letak ostiumnya lebih tinggi dari dasar, sehingga aliran sekret atau drainase dari sinus maksila hanya tergantung dari gerakan silia; 3) Dasar sinus maksila adalah dasar akar gigi (prosesus alveolaris), sehingga infeksi gigi dapat menyebabkan sinusitis maksila; 4) ostium sinus maksila terletak di meatus medius, disekitar hiatus semilunaris yang sempit, sehingga mudah tersumbat.⁷

Kesehatan sinus dipengaruhi oleh patensi ostium-ostium sinus dan lancarnya klirens mukosiliar (*mucociliary clearance*) di dalam kompleks osteomeatal. Sinus dilapisi oleh sel epitel respiratorius. Lapisan mukosa yang melapisi sinus dapat dibagi menjadi dua yaitu lapisan *viscous superficial* dan lapisan *serous profunda*. Cairan mukus dilepaskan oleh sel epitel untuk membunuh bakteri maka bersifat sebagai antimikroba serta mengandung zat-zat yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap kuman yang masuk bersama udara pernafasan. Cairan mukus secara alami menuju ke ostium untuk dikeluarkan jika jumlahnya berlebihan.⁸ Faktor yang paling penting yang mempengaruhi patogenesis terjadinya sinusitis yaitu apakah terjadi obstruksi dari ostium.⁴ Jika terjadi obstruksi ostium sinus akan menyebabkan terjadinya hipooksigenasi, yang menyebabkan fungsi silia berkurang dan epitel sel mensekresikan cairan mukus dengan kualitas yang kurang baik. Disfungsi silia ini akan menyebabkan retensi mukus yang kurang baik pada sinus.⁴

Kejadian sinusitis maksila akibat infeksi gigi rahang atas terjadi karena infeksi bakteri anaerob menyebabkan terjadinya karies *profunda* sehingga jaringan lunak gigi dan sekitarnya rusak. Pada pulpa yang terbuka, kuman akan masuk dan mengadakan pembusukan pada pulpa sehingga membentuk gangren pulpa. Infeksi ini meluas dan mengenai selaput periodontium menyebabkan periodontitis dan iritasi akan berlangsung lama sehingga terbentuk pus. *Abses periodontal* ini kemudian dapat meluas dan mencapai tulang alveolar menyebabkan abses alveolar. Tulang alveolar membentuk dasar sinus maksila sehingga memicu inflamasi mukosa sinus. Disfungsi silia, obstruksi ostium sinus dan abnormalitas sekresi mukus menyebabkan akumulasi cairan dalam sinus sehingga terjadinya sinusitis maksila.⁹

Pasien pada kasus mengaku mengalami sakit gigi karena gigi berlubang pada graham kiri atas tiga bulan yang lalu. Pada kasus dicurigai terdapat karies yang menyebabkan timbulnya keluhan pada pasien sesuai dengan pernyataan di atas,

maka dapat disimpulkan pada penyebab sinusitis maksilaris pada pasien ini adalah karena dentogen. Sinusitis berdasarkan waktunya dibagi atas sinusitis akut dan kronik. Sinusitis akut bila gejala berlangsung kurang dari 12 minggu, dan dikatakan sinusitis kronik bila gejala berlangsung 12 minggu atau lebih.¹ Pada kasus, pasien mengaku keluhan mulai timbul sejak dua bulan, maka dapat disimpulkan pasien mengalami sinusitis maksilaris akut *et causa dentogen*.

Pada pemeriksaan fisik sinusitis maksilaris dapat dilakukan dengan inspeksi dan palpasi. Pada inspeksi, pemeriksaan yang diperhatikan ialah adanya pembengkakan pada muka. Palpasi didapatkan nyeri tekan pada pipi yang sakit. Pemeriksaan rinoskopi anterior dapat melihat kelainan rongga hidung yang berkaitan dengan sinusitis seperti udem konka, hiperemi, sekret (*nasal drip*), krusta, deviasi septum, tumor atau polip.⁹ Pada kasus, saat palpasi didapatkan adanya nyeri tekan pada hidung dan pipi sebelah kiri. Pada pemeriksaan rinoskopi anterior, konka inferior sinistra mengalami edema, terdapat sekret dan hiperemis yang diakibatkan proses inflamasi, sedangkan konka media sulit dinilai karena tertutup oleh konka inferior yang edema. Pada pemeriksaan penunjang foto rontgen posisi *Waters'* didapatkan gambaran yang sesuai pada sinusitis maksilaris, yaitu tampak adanya edema mukosa dan cairan dalam sinus. Jika cairan tidak penuh akan tampak gambaran *air fluid level*.⁹ Hal ini sesuai dengan teori sehingga dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang didapatkan diagnosis sinusitis maksilaris sinistra akut *et causa dentogen*.

Penatalaksanaan pasien pada kasus ini diberikan oksimetazolin HCl sediaan *spray* 15 ml 2x1 *puff*, amoksisilin tablet 3x500 mg dan asam mefenamat tablet 3x500 mg. Oksimetazolin *spray* merupakan obat dekongestan yang bertujuan untuk mengurangi inflamasi, menghilangkan pembengkakan mukosa serta membuka sumbatan ostium sinus yang menyumbat drainage mucus, sehingga jika sumbatan ostium sinus dihilangkan, diharapkan gejala hidung tersumbat dan bengkak dapat hilang.^{1,7,11} Amoksisilin sediaan tablet

diberikan dengan dosis 3x500 mg perhari selama 10-14 hari. Amoksisilin merupakan antibiotika spektrum luas golongan penisillin yang bertujuan untuk menghilangkan infeksi bakteri yang menjadi penyebab terjadinya sinusitis.^{1,10} Asam mefenamat sediaan tablet diberikan 3x500 mg sebagai terapi simptomatik. Asam mefenamat merupakan analgesik yang diberikan untuk mengurangi nyeri yang pada penderita sinusitis.^{1,10}

Selain terapi farmakologi yang telah dijelaskan, perlu juga merencanakan konsultasi kepada dokter pada bidang gigi. Karena infeksi pada gigi dicurigai merupakan aspek utama penyebab terjadinya sinusitis maksilaris pada pasien sehingga diharapkan masalah pada gigi dapat diatasi dan sinusitis dapat sembuh.⁹

SIMPULAN

Sinusitis merupakan suatu inflamasi pada mukosa hidung dan sinus paranasal, disertai dua atau lebih gejala dimana salah satunya adalah buntu pada hidung (*nasal blockage/obstruction/congestion*) atau *nasal discharge (anterior/posterior nasal drip)* ditambah nyeri fasial dan penurunan/hilangnya daya penciuman. Sinusitis dibagi menjadi dua menurut waktunya, yaitu sinusitis akut (<12 minggu) dan sinusitis kronik (≥12 minggu). Pada pasien ini diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pada pasien ini ditemukan keluhan berupa keluar ingus dari hidung kiri berwarna kekuningan dan berbau busuk, nyeri tumpul pada pipi kiri rasa penuh pada wajah, penciuman terganggu dan ada perasaan penuh dipipi. Pada pemeriksaan fisik ditemukan nyeri tekan pada hidung dan pipi sebelah kiri. Pada pemeriksaan rinoskopi anterior, konka inferior sinistra edema, terdapat sekret dan hiperemis. Pada foto rontgen posisi *Waters'* didapatkan gambaran edema mukosa dan cairan dalam sinus.

Penatalaksanaan yang diberikan pada pasien berupa pemberian informasi tentang penyakit, penyebab, dan prognosinya. Terapi farmakoterapi berupa pemberian oksimetazolin HCl *spray* 15 ml 2x1 *puff*, amoksisilin tablet 3x500 mg dan asam mefenamat tablet 3x500 mg serta

konsultasi ke dokter gigi untuk menghilangkan masalah gigi yang dicurigai sebagai penyebab.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fokkens W., Lund V., Mullol J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. *Rhinology*. 2007 [disitasi tanggal 23 Agustus 2016]; 45(20):1-139. Tersedia dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17844873
2. Busquets JM., Hwang PH. Nonpolypoid rhinosinusitis: Classification, diagnosis and treatment. In Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD, eds. *Head & Neck Surgery – Otolaryngology*. 4th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
3. Vallo JL., Suominen T., Huuonen S., Soikkonen K., Norblad A. Prevalence of mucosal abnormalities of the maxillary sinus and their relationship to dental disease in panoramic radiography: results from the health 2000 health examination survey. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*. 2010; 109(3):80-87.
4. Farhat. Peran Infeksi Gigi Rahang Atas pada Kejadian Sinusitis Maksila di RSUP H.Adam Malik Medan Dept. Ilmu Kesehatan THT, Bedah Kepala, dan Leher FK USU/RSUP H.Adam Malik Medan; 2006.
5. Universitas Muhammadiyah Semarang. Sinusitis Maksilaris Odontogen. Universitas Muhammadiyah Semarang; [disitasi tanggal 24 Agustus 2016]. Tersedia dari: <http://digilib.unimus.ac.id/download.php?id=12241>
6. Departemen Kesehatan RI. Pola Penyakit 50 peringkat utama menurut DTD Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Indonesia Tahun 2003. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2003.
7. Soepardi EA., Islandar N., Bashiruddin J., Restuti RD. Buku ajar ilmu kesehatan THT-KL. Edisi VI. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2007.
8. Mehra P., Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Otolaryngologic Clinic of North America*; 2004.
9. Universitas Sumatera Utara Institutional Repository. Sinusitis Maksilaris Dentogen. Universitas Sumatera Utara; [diakses tanggal 24 Agustus 2016]. Tersedia dari: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/31193/4/Chapter%20II.pdf>.
10. Mulyarjo. Terapi medikamentosa pada rhinosinusitis. Dalam Mulyarjo, Soedjak S, Kentjono WA, Harmadji S, JPB Herawati S, eds. Naskah lengkap perkembangan terkini diagnosis dan penatalaksanaan rhinosinusitis. Surabaya: Dep./SMF THT-KL Univ. Airlangga; 2004.
11. Alfian T., Madyaning S., Umi R. Hubungan Infeksi Gigi Rahang Atas Dengan Kejadian Rhinosinusitis Maksilaris Di Rumah Sakit Umum 63 Daerah Raden Mattaher Jambi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi; 2013.

PENGARUH *CHEST THERAPY* DAN *INFRA RED* PADA *BRONCHOPNEUMONIA*

CHEST THERAPY AND INFRA RED EFFECT IN BRONCHOPNEUMONIA

*Akhmad Alfajri Amin, **Kuswardani, dan ***Welly Setiawan
AKADEMI FISIOTERAPI WIDYA HUSADA SEMARANG
*fajri_physio@akfis-whs.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Di Provinsi Jawa Tengah, persentase balita yang menderita *pneumonia* pada tahun 2014 sebanyak 71.451 kasus atau setara (26,11%) dan meningkat dibanding tahun 2013 atau setara (25,85%). Angka ini masih sangat jauh dari target standar pelayanan minimal pada tahun 2010 atau setara (100%) (Dinkes Jateng, 2014). Di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2015, ada sebanyak 94.386 balita dengan perkiraan kasus sebanyak 3.407 kasus, sedangkan kasus yang ditemukan atau ditangani sebanyak 4.695 kasus atau setara (136,9 %). Penelitian ini dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan menggunakan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini adalah dengan *chest therapy* dan *infra red*.
Tujuan : Mengetahui pengaruh terapi dengan menggunakan *Infra Red* dan *Chest Physiotherapy* (*deep breathing, postural drainage, clapping, vibrasi, dan batuk efektif*) pada kondisi *Bronchopneumonia*.
Hasil : Terjadi perbaikan frekuensi napas pasien per menit yang signifikan antara sebelum dengan sesudah terapi ditunjukkan dengan nilai p pada uji *paired sample test* (*sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 yang berada di bawah nilai kritis <0,05, sedangkan untuk sesak napas pasien mengalami penurunan yang signifikan antara sebelum dengan sesudah terapi hal ini ditunjukkan dengan nilai p (*sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 yang berada dibawah nilai kritis <0,05.
Kesimpulan : Penggunaan *infra red* dan *chest therapy* dapat memperbaiki frekuensi pernapasan pasien per menit dan mengurangi sesak napas pada kasus *Bronchopneumonia*.

Kata kunci : *Bronchopneumonia, chest physiotherapy dan infra red*

ABSTRACT

Background : In Central Java Province, the percentage of toddlers suffering from pneumonia in 2014 was 71,451 cases or equivalent (26.11%) and increased compared to 2013 or equivalent (25.85%). This figure is still very far from the target of minimum service standards in 2010 or equivalent (100%) (Central Java Health Office, 2014). In Pekalongan District in 2015, there were 94,386 toddlers with an estimated case of 3,407 cases, while cases found or handled were 4,695 cases or equivalent (136.9%). This research was conducted at Kajen General Hospital in October 2017 by taking a sample of 8 participants using the pretest-posttest method with quasi experiment. The physiotherapy action given in the Bronchopneumonia case is with chest therapy

and infra red.. **Objective:** To determine the effect of therapy using Infra Red and Chest Physiotherapy (deep breathing, postural drainage, clapping, vibration, and Effective cough) in Bronchopneumonia conditions. **Results:** There was a significant improvement in the frequency of patient breathing per minute between before and after therapy indicated by the p value in the paired sample test (sig 2-tailed) of 0,000 which was below the critical value <0.05 , while for breathlessness the patient experienced a significant decrease between before and after therapy this is indicated by the p value (sig 2-tailed) of 0,000 which is below the critical value <0.05 . **Conclusion:** The use of infra red and chest therapy can improve the patient's breathing frequency per minute and reduce shortness of breath in bronchopneumonia.

Keyword : Bronchopneumonia, chest physiotherapy and infra red.

PENDAHULUAN

Zaman sekarang ini banyak penyakit yang berhubungan dengan saluran pernapasan, yaitu infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh bermacam-macam organisme, ada yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur. Adanya penyakit infeksi saluran pernapasan ini harus menjadi perhatian bagi kita semua untuk selalu berhati-hati dalam menjaga kondisi tubuh dari masuknya penyebab infeksi tersebut. Penyakit infeksi saluran pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di dunia, peranan tenaga medis dalam meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat cukup besar karena sampai saat ini penyakit ini masih termasuk ke dalam salah satu penyebab yang mendorong tetap tingginya angka kesakitan dan angka kematian di dunia. Adapun salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan yang

diderita oleh masyarakat terutama anak-anak ialah *Bronchopneumonia*.

Bronchopneumonia merupakan infeksi akut pada saluran pernapasan bagian bawah pada paru-paru, yang secara anatomi mengenai *lobulus* paru mulai dari parenkim paru sampai perbatasan bronkus yang dapat disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur, dan benda asing. Ditandai dengan adanya sesak napas, pernapasan *cupping* hidung, dan sianosis (perubahan warna) sekitar hidung atau mulut (Gass, 2013). *Bronchopneumonia* juga merupakan salah satu jenis pneumonia yang mempunyai pola penyebaran bercak, teratur dalam satu atau lebih area terlokalisasi di dalam *bronchi* dan meluas ke parenkim paru yang berdekatan disekitarnya (Narjazuli, 2009). Menurut Muttaqin (2008), *pneumonia* ialah suatu proses inflamasi parenkim paru yang dapat terkonsolidasi dan terjadi pengisian rongga *alveoli* oleh eksudat

yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda – benda asing.

Berdasarkan data *WHO* tahun 2015, bahwa *pneumonia* adalah penyebab kematian terbesar pada anak-anak usia dibawah 5 tahun, yaitu sebesar 16% atau setara dengan 922. 000 anak-anak (*WHO*, 2016). Di Indonesia *pneumonia* merupakan salah satu penyakit yang dianggap serius. Sebab dari tahun ke tahun penyakit *pneumonia* selalu berada di peringkat atas dalam daftar penyakit penyebab kematian bayi dan balita. Bahkan berdasarkan hasil *Riskesdas* 2007, *pneumonia* menduduki peringkat kedua pada proporsi penyebab kematian anak umur 1-4 tahun dan berada di bawah penyakit diare yang menempati peringkat pertama, oleh karena itu terlihat bahwa penyakit *pneumonia* menjadi masalah kesehatan yang utama di Indonesia (*Kemenkes RI*, 2015).

Di Provinsi Jawa Tengah, persentase balita yang menderita *pneumonia* pada tahun 2014 sebanyak 71.451 kasus atau setara (26,11%) dan meningkat dibanding tahun 2013 atau setara (25,85%). Angka ini masih sangat jauh dari target standar pelayanan minimal pada tahun 2010 atau setara (100%) (*Dinkes Jateng*, 2014). Di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2015, ada sebanyak 94.386 balita dengan perkiraan kasus

sebanyak 3.407 kasus, sedangkan kasus yang ditemukan atau ditangani sebanyak 4.695 kasus atau setara (136,9 %). Angka ini melebihi dari target standar pelayanan minimal yang sebesar 100% (*Dinkes Pekalongan*, 2016).

Bronchopneumonia merupakan salah satu kasus yang dapat ditangani oleh fisioterapi. Problematika yang biasanya muncul pada kondisi *Bronchopneumonia* yaitu adanya sesak napas pada pasien ditandai dengan adanya inspeksi terlihat *takipnea*, peningkatan frekuensi pernapasan, dan skala borg serta adanya *sputum* di paru-paru ditandai dengan adanya suara *crackles* dengan auskultasi dan bunyi redup dengan perkusi pada paru kanan lobus *superior* segmen *anterior*.

Fisioterapi menggunakan *Infra red*, dan *Chest physiotherapy* (*Deep breathing*, *Postural drainage*, *Clapping*, Vibrasi, dan Batuk efektif) terhadap *Bronchopneumonia* yang dapat bermanfaat untuk menghilangkan adanya sesak napas dan *sputum* pada paru kanan lobus *superior* segmen *anterior* pada pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil

sampel sebanyak 8 partisipan menggunakan metode pretest-posttest dengan quasi eksperimen. Tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini adalah dengan *chest therapy* dan *infra red*.

Sinar *infra red* adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta A. Sinar yang dipancarkan dari *luminous* generator dihasilkan oleh satu atau lebih *incandescent lamp* (lampu pijar), struktur lampu pijar terdiri dari filament yang terbuat dari bahan kawat *tungsten* atau *carbon* yang dibungkus dalam gelas lampu yang di dalamnya dibuat hampa udara atau diisi dengan gas tertentu dengan tekanan rendah. Dipilih bahan *tungsten* atau *carbon* sebab sangat tahan terhadap pemanasan atau pendinginan yang berulang-ulang. Lampu ini mempunyai kekuatan dari yang 60 watt sampai 1.500 watt. Generator ini mengeluarkan sinar infra merah, sinar *visible* (tampak) dan sebagian kecil sinar *ultraviolet*. Panjang gelombang yang dihasilkan antara 3.500-40.000 A.

Deep breathing merupakan teknik fisioterapi dada dengan latihan pernapasan yang diarahkan kepada inspirasi maksimal untuk mencegah *atelektasis* dan memungkinkan untuk *re-expansi* awal dari alveolus yang kolaps. Efek latihan napas

dalam, dapat meningkatkan kapasitas paru-paru (Sharma, 2017).

Postural drainage ialah memposisikan pasien untuk mendapatkan gravitasi maksimal yang akan mempermudah dalam pengeluaran sekret dengan tujuan ialah untuk mengeluarkan cairan atau mukus yang berlebihan di dalam bronkus yang tidak dapat dikeluarkan oleh silia normal dan batuk (Saragih, 2010).

Clapping atau perkusi merupakan teknik *massage tapotement* yang digunakan pada terapi fisik fisioterapi *pulmoner* untuk menepuk dinding dada dengan tangan ditelungkupkan untuk menggerakkan sekresi paru. *Clapping* dapat dilakukan dengan dikombinasikan dengan posisi *postural drainage* untuk segmen paru tertentu (Irimia, 2017).

Vibrasi merupakan gerakan getaran yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari atau seluruh permukaan telapak tangan, dengan gerakan getaran tangan secara halus dan gerakannya sedapat mungkin ditimbulkan pada pergelangan tangan yang diakibatkan oleh kontraksi otot-otot lengan atas dan bawah (Wiyoto, 2011).

Batuk efektif merupakan suatu upaya untuk mengeluarkan dahak dan menjaga paru – paru agar tetap bersih. Batuk efektif dapat diberikan pada pasien dengan cara

diberikan posisi yang sesuai, agar pengeluaran dahak dapat lancar. Batuk efektif yang baik dan benar dapat mempercepat pengeluaran dahak pada pasien dengan gangguan saluran pernapasan (Nugroho, 2011).

Bernapas merupakan suatu tindakan *involunter* (tidak disadari), yang diatur oleh batang otak dan dilakukan dengan bantuan dari otot-otot pernapasan (Sugiarto *et al*, 2017). Menurut Debora (2012), pemeriksaan frekuensi pernapasan ialah dengan cara meletakkan tangan pasien di atas perut, kemudian pegang dengan tangan dominan terapis untuk memeriksa kemudian perhatikan gerakan dinding dada dan diafragma pasien, satu kali ekspirasi yaitu satu inspirasi dan satu ekspirasi, kemudian hitung frekuensi pernapasan pasien dalam satu menit.

Tabel 1. Kecepatan frekuensi pernapasan (Pearce, 2013)

No	Usia	Pernapasan
1.	Bayi baru lahir	30-40 kali/menit
2.	12 bulan	30 kali/menit
3.	2 – 5 tahun	24 kali/menit
4.	Orang Dewasa	10-20 kali/menit

Skala borg merupakan skala yang efektif dalam membedakan antara pasien dengan resiko tinggi dan rendah untuk re-intervensi dalam masa perawatan. Skala ini berupa garis verbal yang diberi nilai 0

sampai 10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai nilai berat.

Skala ini memiliki reproduksibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan untuk menentukan sesak pada penderita penyakit *kardiopulmoner* serta untuk parameter *statistic* (Chronic, 2012). Berikut Tabel 2 yang menyajikan skala borg.

Tabel 2. Nilai sesak napas dengan skala borg (Trisnowiyanto, 2012)

Nilai sesak	Intensitas
0	Tidak ada keluhan sesak
0,5	Sangat-sangat ringan
1	Sesak cukup ringan
2	Sesak Ringan
3	Sesak Sedang
4	Sesak Kadang Mengganggu
5	Sesak Mengganggu
6	
7	Sesak sangat mengganggu
8	
9	Sesak sangat-sangat mengganggu
10	Sesak maksimal

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Data hasil sebelum dan sesudah penelitian dengan skala Borg, yaitu pengukuran frekuensi pernapasan dan nilai sesak napas dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Frekuensi pernapasan per menit

	n = Partisipan							
	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum Terapi	27	26	30	26	28	24	25	27
Sesudah Terapi	24	23	24	22	23	20	21	22

Tabel 4. Nilai skala Borg

	n = Partisipan							
	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8
Sebelum Terapi	3	4	3	2	5	3	4	2
Sesudah Terapi	0	1	1	0	2	2	2	1

Data pada Tabel 3 dan Tabel 4 dilakukan uji normalitas untuk menentukan metode pengujian hipotesis yang sesuai.

Tabel 5. Uji Normalitas frekuensi pernapasan per menit

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Napas_sebelum	.170	8	.200*	.969	8	.893
Napas_sesudah	.171	8	.200*	.934	8	.557

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 6. Uji Normalitas skala Borg

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	Df	Sig.
Borg_sebelum	.220	8	.200*	.917	8	.408
Borg_sesudah	.228	8	.200*	.835	8	.067

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 7. Uji Hipotesis Frekuensi Pernapasan per menit dengan *paired sample t test*

	Paired Differences						Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t		
				Lower	Upper			
Napas_sebelum - Napas_sesudah	4.250	1.035	.366	3.385	5.115	11.613	7	.000

Tabel 8. Uji Hipotesis nilai skala Borg

	Paired Differences						Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t		
				Lower	Upper			
Borg_sebelum - Borg_sesudah	2.125	.835	.295	1.427	2.823	7.202	7	.000

Berdasarkan jumlah sampel yang diambil, uji normalitas menggunakan metode *saphiro-wilk test* karena jumlah sampel <50 sampel. Hasil dari Tabel 5 terlihat bahwa nilai p (*sig.*) *saphiro-wilk test* sebelum terapi adalah 0,893 dan sesudah terapi adalah 0,557 yang berada di atas batas kritis >0,05 yang berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Ho ini berarti data tersebut terdistribusi dengan normal. Hasil pada Tabel 6 terlihat bahwa nilai p (*sig.*) *saphiro-wilk test* sebelum terapi adalah 0,408 dan sesudah terapi adalah 0,067 yang berada di atas batas kritis >0,05 yang berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Ho ini berarti data tersebut terdistribusi dengan normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 5 dan Tabel 6, maka uji hipotesis menggunakan *paired sample t test*. Pada Tabel 7 terlihat nilai p (*sig 2-tailed*) = 0,000 yang berada di bawah nilai kritis (<0,05) yang memiliki makna nilai Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini dapat disimpulkan

bahwa terjadi perubahan yang signifikan frekuensi pernapasan per menit antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi.

Berdasarkan Tabel 8 terlihat nilai p (*sig 2-tailed*) = 0,000 yang berada di bawah nilai kritis ($<0,05$) yang memiliki makna nilai H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan nilai skala Borg antara sebelum dilakukan terapi dengan sesudah dilakukan terapi.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa tindakan fisioterapi yang diberikan pada kasus *Bronchopneumonia* ini berupa *chest therapy* dan *infra red* mendapatkan hasil perubahan yang signifikan untuk penurunan frekuensi pernapasan per menit dan diikuti penurunan yang signifikan untuk nilai skala Borg.

KESIMPULAN

Penelitian tentang pengaruh *chest therapy* dan *infra red* pada *Bronchopneumonia* yang dilakukan di RSUD Kajen pada bulan Oktober 2017 dengan mengambil sampel sebanyak 8 partisipan mendapatkan hasil terjadinya perbaikan pada frekuensi pernapasan per menit yang signifikan dan mengurangi sesak

napas yang ditandai dengan perbaikan nilai skala Borg, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *chest therapy* dan *infra red* dapat memperbaiki frekuensi pernapasan per menit dan mengurangi sesak napas.

DAFTAR PUSTAKA

- Chronic, Condition. (2012). *Borg Scale*. Diakses pada 23 April 2018. Available from. URL : www.chroniccondition.org
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan (Dinkes). (2016). *Profil Kesehatan Kabupaten Pekalongan Tahun 2015*. Dinkes Pekalongan. Pekalongan.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (Dinkes). (2014). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Diakses Pada 13 Februari 2018. Available From: URL: www.dinkesjatengprov.go.id.
- Gass, Dewi. (2013). *Bronchopneumonia*. *Jurnal medula Universitas Lampung*. 2(1), 63-71.
- Irimia, dan Olga Dreeben. (2017). *Fisioterapi Praktik Klinis Edisi 2*. EGC. Jakarta
- Kemenkes RI. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia 2014 (Health Statistics)*. Kemenkes RI. Jakarta

- Muttaqin, Arif. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Salemba Medika. Jakarta.
- _____. (2010). *Pengkajian Dan Keperawatan: Aplikasi Pada Praktik Klinik*. Salemba Medika. Jakarta
- Narjazuli, Widyaningtyas Retno. (2009). *Faktor Resiko Dominan Kejadian Pneumonia pada Balita, Jurnal Respirologi Indonesia*. 9(2), 79-88.
- Nugroho, Y. A, Dan Kristiani E. E. (2011). *Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien Dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Baptis Kediri. Jurnal stikes Rs. Baptis Kediri*. 4(2), 135-142.
- Sharma, Rakesh, dan Sashi Tripathi, (2017). *Deep Breathing Exercise And Its Outcome Among Patient With Abdominal Surgery A Pilot Study. Journal International Of Nursing Science*. 7(5), 103-106.
- Sharma, Rakesh, dan Sashi Tripathi, (2017). *Deep Breathing Exercise And Its Outcome Among Patient With Abdominal Surgery A Pilot Study. Journal International Of Nursing Science*. 7(5), 103-106.
- Trisnowiyanto, Bambang. (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi Dan Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- WHO (World Health Organization). (2016). Diakses pada 05 April 2018. Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/>
- Wiyoto, Bambang Trisno. (2011). *Remedial Massage: Panduan Pijat Penyembuhan Bagi Fisioterapis, Praktisi, Dan Instruktur*. Nuha Medika. Yogyakarta.



Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan Efusi Pleura dan Hipertensi Tingkat I

Adi Napanggala

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Saat ini telah terjadi peningkatan penyakit tidak menular di Indonesia, yang merupakan penyakit akibat gaya hidup serta penyakit-penyakit degeneratif. Seperti Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) dan Hipertensi, PPOK yaitu penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progressif nonreversibel atau reversibel parsial. Hipertensi yaitu suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah ≥ 140 mm Hg (tekanan sistolik) dan/atau ≥ 90 mmHg (tekanan diastolik). Pasien laki-laki, usia 76 tahun, berat badan (BB) 55 kg, datang dengan keluhan sesak yang makin memburuk sejak 1 bulan yang lalu. Tekanan darah 150/90 mmHg, pada pemeriksaan fisik didapatkan sela iga melebar, perkusi hipersonor pada kedua lapangan paru, pernafasan 29 x/menit, terdapat ronki basah sedang pada kedua lapang paru. Terdapat efusi pleura. Masalah pada pasien ini adalah PPOK dengan efusi pleura serta hipertensi derajat I. Penatalaksanaan menurut konsensus PPOK, dan *Joint National Committee* (JNC) VIII.

Kata kunci: PPOK, efusi pleura, hipertensi, penatalaksanaan

Chronic Pulmonary Obstructive Disorder (COPD) with Pleural Effusion and Hypertension Grade I

Abstract

In this time, there is an increase in non-infectious diseases in Indonesia, which diseases is the effect of lifestyle and degenerative diseases. Such as COPD and hypertension, COPD is a chronic lung disease characterized by the air flow resistance in the airway that is progressive nonreversible or partially reversible. Hypertension is a condition in which a person's blood pressure is ≥ 140 mmHg (systolic pressure) and / or ≥ 90 mmHg (diastolic pressure). Male patients, 76 years old, weight body 55 kg, comes with shortness of worsening since one month ago. Blood pressure is 150/90 mmHg, the physical examination found enlargement between the ribs, Percussion hipersonor in both lung fields, breathing 29 x/min, wet crackles in both lungs. There is a pleural effusion. Problem in this patients is COPD with pleural effusion and Hypertension grade I. Management diseases by according to consensus COPD, and JNC 8.

Keywords: COPD, pleural effusion, hypertension, management

Korespondensi: Adi Napanggala, S.Ked, alamat Imam Bonjol Residences Blok C No 23 Sumberrejo Kemiling, HP 082186933366, e-mail big.napanggala@yahoo.com

Pendahuluan

PPOK adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progresif *nonreversible* atau *reversible* parsial, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh paparan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat diobati. Penyebab utama PPOK adalah rokok, asap polusi dari pembakaran, dan partikel gas berbahaya. Obstruksi saluran napas pada PPOK bersifat *irreversible* dan terjadi karena perubahan struktural pada saluran napas kecil yaitu inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet dan hipertropi otot polos penyebab utama obstruksi jalan napas. Kebiasaan merokok

merupakan satu-satunya penyebab kausal yang terpenting dari faktor penyebab lainnya.¹

Penyakit hipertensi atau yang lebih dikenal penyakit darah tinggi yaitu keadaan seseorang apabila mempunyai tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan diastolik ≥ 80 mmHg secara konsisten dalam beberapa waktu. Penyakit hipertensi berdasarkan penyebabnya dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu hipertensi esensial atau primer dan hipertensi sekunder. Penyebab dari hipertensi esensial sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Prevalensi hipertensi diseluruh dunia diperkirakan antara 15-20%.²⁻³

Kasus

Pasien laki-laki, usia 76 tahun, berat badan 55 kg, datang ke Rumah Sakit Abdul Moeloek pada tanggal 12 Januari 2015 dengan



keluhan sesak yang makin memburuk \pm 1 bulan sebelum masuk rumah sakit. Nyeri saat bernafas, nyeri dada, disertai batuk berdahak yang berulang. Riwayat merokok sejak umur 20 tahun hingga 60 tahun sebanyak \pm 32 batang sehari. Sesak memburuk saat pasien beraktifitas dan sesak berkurang saat pasien beristirahat. Pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran *compos mentis*, tekanan darah 150/90 mmHg, nadi 116 x/menit, pernafasan 29 x/menit, suhu 36,2 °C.

Status generalis, warna kulit kemerahan, penderita bertubuh kurus, rambut putih, lurus, tidak mudah dicabut, terdapat konjungtiva palpebra anemis, tidak terdapat pernapasan cuping hidung, pendengaran berkurang, terkadang pasien bernafas dengan mulut mencucu, terdapat

caries gigi, pada leher tidak terdapat pembesaran kelenjar getah bening, pergerakan dada simetris, stem fremitus melemah pada kedua lapangan paru, terdapat pelebaran sela iga, perkusi hipersonor pada kedua lapangan paru, suara nafas vesikuler positif melemah pada kedua lapangan paru, ronchi basah sedang pada kedua apeks paru, bunyi jantung I dan II *irregular*, pada *abdomen* terdapat nyeri tekan, hepar teraba 1 jari di bawah *arcus costae*, tajam, rata, konsistensi kenyal, pada ekstremitas atas dan bawah *eutoni*, *eutrofi*, gerakan bebas, kekuatan +4, dan tidak terdapat nyeri sendi.

Pemeriksaan penunjang pada pasien ini didapatkan laboratorium Hemoglobin (Hb) 10,8 gr/dL, foto thoraks anterior posterior (AP).



Gambar 1. Foto rontgen thoraks AP.

Bacaan hasil foto rontgen kualitas foto kurang baik, asimetris, trakea di tengah, tulang-tulang baik, sela iga melebar, tidak terdapat diafragma tenting, parenkim paru: infiltrat di apeks kiri dan kanan, hiperaerasi, efusi pleura.

Pembahasan

Diagnosa pasien yaitu Penyakit paru Obstruksi Kronis dengan Efusi pleura serta Hipertensi tingkat II. Diagnosis ini ditegakkan dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

Faktor yang berperan dalam peningkatan penyakit PPOK adalah kebiasaan merokok yang masih tinggi (laki-laki di atas 15

tahun 60-70 %), penambahan penduduk, industrialisasi, polusi udara terutama di kota besar, di lokasi industri, dan di pertambangan.⁴ Derajat berat merokok dengan Indeks Brinkman (IB), yaitu perkalian jumlah rata-rata batang rokok dihisap sehari dikalikan lama merokok dalam tahun, sehingga digolongkan: Ringan: 0-200, Sedang: 200-600, Berat: > 600.¹

Pasien diketahui merokok sejak usia \pm 20 tahun dan berhenti merokok di usia \pm 60 tahun. Ketika pasien masih merokok, pasien menghisap \pm 32 batang rokok sehari. Saat ini pasien sudah tidak merokok. Dirumah pasien, tidak ada yang merokok disekitar pasien. Jika dinilai melalui Indeks Brinkman, didapatkan



hasil: 32 batang rokok x 40 tahun merokok, didapatkan hasil 1.280 (tergolong perokok berat: lebih dari 600). Kebiasaan merokok merupakan satu-satunya penyebab kausal yang terpenting, jauh lebih penting dari faktor penyebab lainnya, seperti Riwayat terpajan polusi udara di lingkungan dan tempat kerja, hipereaktiviti bronkus, Riwayat infeksi saluran napas bawah berulang, defisiensi antitripsin alfa-1, umumnya jarang terdapat di Indonesia. Komponen-komponen asap rokok ini merangsang perubahan-perubahan pada sel-sel penghasil mukus bronkus dan silia. Selain itu, silia yang melapisi bronkus mengalami kelumpuhan atau disfungsi serta metaplasia.⁵

Perubahan-perubahan pada sel-sel penghasil mukus dan sel-sel silia ini mukosiliaris dan menyebabkan penumpukan mukus kental dalam jumlah besar dan sulit dikeluarkan dari saluran nafas. Mukus berfungsi sebagai tempat persemaian mikroorganisme penyebab infeksi dan menjadi sangat purulen. Timbul peradangan yang menyebabkan edema dan pembengkakan jaringan. Ventilasi, terutama ekspirasi terhambat. Timbul hiperkapnia akibat dari ekspirasi yang memanjang dan sulit dilakukan akibat mukus yang kental dan adanya peradangan.⁶

Obstruksi saluran napas pada PPOK bersifat *irreversible* dan terjadi karena perubahan struktural pada saluran napas kecil yaitu: inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet dan hipertropi otot polos penyebab utama obstruksi jalan napas. Pada pasien ditemukan ciri khas yang mungkin ditemui pada penderita PPOK, yaitu *Pink Puffer* (gambaran yang khas pada emfisema, penderita kurus, kulit kemerahan), *Blue Bloater* (pada pasien ini terdapat ronki basah di basal paru), dan *pursed-lips breathing* (sikap pasien yang bernapas dengan mulut mencucu dan ekspirasi yang memanjang).⁵⁻⁷

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien ini adalah Uji Spirometri. Uji Spirometri merupakan suatu alat sederhana yang digunakan untuk mengukur volume udara dalam paru. Alat ini juga dapat digunakan untuk mengukur volume statik dan volume dinamik paru. Volume statik terdiri atas volume tidal (VT), Volume cadangan inspirasi (VCI), volume cadangan ekspirasi (VCE), volume residu (VR), kapasitas

vital (KV), kapasitas vital paksa (KVP), kapasitas residu fungsional (KRF) dan kapasitas paru total (KPT). Contoh volume dinamik adalah volume ekspirasi paksa detik pertama (VEP_1) dan *maximum voluntary ventilation* (MVV).

Nilai normal setiap volume atau kapasitas paru dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, ras dan bentuk tubuh.⁷⁻⁸

Pada uji spirometri, obstruksi ditentukan oleh $\% VEP_1$ (VEP_1/VEP_1 pred) < 80 % VEP_1 % (VEP_1/KVP) < 75 %. Hasil pemeriksaan Uji Spirometri pada pasien ini adalah (VEP_1 / KVP < 70 %; 50 % < VEP_1 < 80 %), sehingga pasien digolongkan kedalam Derajat II: PPOK Sedang.^{1,7-8}

Untuk mencegah kemungkinan yang lebih buruk lagi, pada pasien ini dilakukan penatalaksanaan secara umum PPOK, meliputi: edukasi, obat-obatan, terapi oksigen, nutrisi, dan rehabilitasi. Edukasi PPOK diberikan sejak ditentukan diagnosis dan berlanjut secara berulang pada setiap kunjungan, baik bagi penderita sendiri maupun bagi keluarganya. Edukasi yang disampaikan yaitu pengetahuan dasar tentang PPOK, Obat-obatan (manfaat dan efek sampingnya), cara pencegahan perburukan penyakit, menghindari pencetus (berhenti merokok), penyesuaian aktivitas untuk pasien. Edukasi merupakan hal penting dalam pengelolaan jangka panjang pada PPOK stabil, karena PPOK merupakan penyakit kronik progresif yang *irreversible*.⁹⁻¹⁰

Obat-obatan yang diberikan kepada pasien ini disesuaikan dengan keluhan, hasil pemeriksaan yang ada, dan derajat penyakit, diberikan bronkodilator (kombinasi antikolinergik dan agonis beta-2, seperti Ipratropium bromide 20 mikrogram dan salbutamol 100 mikrogram) persemprot (sebanyak 3 semprot, diberikan 3x perhari) Kombinasi kedua golongan obat ini akan memperkuat efek bronkodilatasi, karena keduanya mempunyai tempat kerja yang berbeda. Disamping itu penggunaan obat kombinasi lebih sederhana dan mempermudah penderita.

Berikan juga antiinflamasi 4 tablet prednison 5 mg (3 kali perhari), digunakan bila terjadi eksaserbasi akut dalam bentuk oral atau injeksi intravena, berfungsi menekan inflamasi yang terjadi, dipilih golongan



metilprednisolon atau prednison. Bentuk inhalasi sebagai terapi jangka panjang diberikan bila terbukti uji kortikosteroid positif yaitu terdapat perbaikan VEP_1 pasca bronkodilator meningkat $> 20\%$ dan minimal 250 mg.¹

Berikan obat antibiotik golongan fluoroquinolon dengan spectrum luas, yaitu 1 vial ciprofloksasin 500 mg (3x perhari). Kemudian berikan juga mukolitik. Mukolitik hanya diberikan terutama pada eksaserbasi akut karena akan mempercepat perbaikan eksaserbasi, terutama pada bronkitis kronik dengan sputum yang *viscous*. Mengurangi eksaserbasi pada PPOK bronkitis kronik, tetapi tidak dianjurkan sebagai pemberian rutin, sehingga diberikan 1 tablet ambroxol 30 mg (3 kali perhari). Lakukan pemantauan rutin terhadap pemberian obat dengan melihat keluhan pasien dan selalu cek laboratorium untuk darah lengkap, kurangi pemakaian dosis obat jika mengalami perbaikan.

Terapi oksigen diberikan untuk mengurangi sesak, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi vasokonstriksi, diberikan sebanyak 2 liter permenit melalui nasal kanul. Pada pasien ini, kemungkinan malnutrisi karena bertambahnya kebutuhan energi akibat kerja muskulus respirasi yang meningkat karena hipoksemia kronik dan *hyperkapnoea* yang menyebabkan terjadi hipermetabolisme, sehingga diperlukan keseimbangan antara kalori yang masuk dengan kalori yang dibutuhkan, bila perlu nutrisi dapat diberikan secara terus menerus (*nocturnal feedings*) dengan pipa nasogaster. Dan pemasangan Intra Vena (IV) line untuk pemasukan obat IV dan cairan.

Kemudian lakukan rehabilitasi terhadap pasien ini setelah diberikan pengobatan optimal guna meningkatkan toleransi latihan dan memperbaiki kualitas hidup pasien penderita PPOK. Untuk terapi pembedahan belum diperlukan pada pasien ini.^{4,9-10}

Setelah dilakukan pemeriksaan *Rontgen thorax AP*, diketahui pasien juga menderita efusi pleura. Efusi pleura yaitu suatu keadaan dimana terdapatnya cairan pleura dalam jumlah yang berlebihan didalam rongga pleura. Dalam keadaan normal, jumlah cairan dalam rongga pleura sekitar 10-20 ml. Maka direncanakan untuk dilakukan Torakosintesis pada pasien ini.¹¹ Torakosintesis adalah pengambilan cairan melalui sebuah jarum

yang dimasukkan di antara sela iga ke dalam rongga dada dibawah pengaruh pembiusan lokal. Penyebab dan jenis dari efusi pleura pada pasien ini biasanya dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan terhadap contoh cairan yang diambil melalui torakosintesis ini. Torakosintesis dilakukan untuk membuang cairan, untuk mendapatkan spesimen guna keperluan analisis, dan untuk menghilangkan *dyspnoea*.¹¹

Riwayat hipertensi juga ada pada pasien ini. Penyakit hipertensi atau yang lebih dikenal penyakit darah tinggi yaitu suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah ≥ 140 mm Hg (tekanan sistolik) dan/ atau ≥ 90 mmHg (tekanan diastolik).² Penyakit Hipertensi berdasarkan penyebabnya dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu hipertensi essensial atau primer dan hipertensi sekunder. Penyebab dari hipertensi essensial sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Kurang lebih 90 % penderita hipertensi tergolong hipertensi essensial sedangkan 10 % nya tergolong hipertensi sekunder.²

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) dan lain-lain. Prevalensi hipertensi di seluruh dunia diperkirakan antara 15-20 %. Pada usia setengah baya dan muda, hipertensi ini lebih banyak menyerang pria daripada wanita.²⁻³ Pada golongan umum 55-64 tahun, penderita hipertensi pada pria dan wanita sama banyak. Faktor resiko hipertensi dapat dibagikan dalam 2 kelompok, yaitu faktor resiko yang tidak dapat diubah dan faktor resiko yang dapat diubah. Pasien ini terdapat faktor yang tidak dapat diubah, seperti umur, jenis kelamin, dan keturunan (ibu pasien memiliki riwayat hipertensi), serta faktor yang dapat diubah, seperti stress, merokok, pasien juga kurang berolahraga, dan konsumsi makanan dengan garam berlebihan.

Klasifikasi hipertensi menurut JNC-VIII 2003 yaitu dikatakan normal jika ≤ 120 mmHg sistolik dan ≤ 80 mmHg diastolik. Dikatakan prehipertensi jika 120-139 mmHg sistolik dan 80-90 mmHg diastolik. Dikatakan hipertensi derajat I jika 140-159 mmHg sistolik dan 90-99 mmHg diastolik. Dikatakan hipertensi derajat 2 jika ≥ 160 mmHg sistolik dan ≥ 100 mmHg diastolik. Sehingga pada pasien ini dapat



digolongkan Hipertensi derajat 1 karena tekanan darah pasien tersebut 150/90 mmHg.²⁻³

Untuk mengatasi hipertensi pasien adalah dengan memberikan edukasi tentang penyakit, pola hidup sehat dan konsumsi makanan yang rendah garam serta larangan untuk merokok. Berikan obat anti hipertensi diuretik: hidroclorotiazid dengan dosis 12,5 mg sebanyak 3x sehari selama 3 hari. Penghambat ACE/penghambat reseptor angiotensin II: captopril 25 mg sebanyak 1x sehari-rutin kontrol tekanan darah dan konsumsi terus menerus jika tekanan darah masih tinggi. Penghambat kalsium yang bekerja panjang: nifedipin 30 mg sebanyak 2x

perhari selama 3 hari. Penghambat reseptor beta: propranolol 40 mg sebanyak 3x sehari selama 3 hari.

Pasien dengan hipertensi diharuskan rutin mengecek tekanan darah guna menghindari dampak yang lebih buruk dari hipertensi. Diagnosis banding pada kasus pasien ini adalah asma. Pemilihan diagnosis banding didasarkan pada keluhan pasien. Pasien mengalami sesak nafas yang terkadang hilang timbul dan semakin hari semakin memburuk. Asma dan PPOK adalah penyakit obstruksi saluran napas yang sering ditemukan di Indonesia, karena itu diagnosis yang tepat harus ditegakkan karena terapi dan prognosinya berbeda.

Tabel 1. Perbedaan Asma dan PPOK.

	Asma	PPOK
Timbul pada usia muda	++	-
Sakit mendadak	++	-
Riwayat merokok	+/-	+++
Riwayat atopi	++	+
Sesak berulang	+++	+
Batuk kronik berdahak	+	++
Hiperaktiviti bronkus	+++	+
Reversibility obstruksi	++	-
Variability harian	++	+
Eosinofil sputum	+	-
Neutrofil sputum	-	+
Makrofag sputum	+	-

Adapun karakteristik dari Asma dan PPOK bisa dilihat pada tabel di atas. Secara keseluruhan, PPOK disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Gangguan ini dapat dicegah dan dapat diobati. Kebiasaan merokok merupakan satu-satunya penyebab kausal yang terpenting, jauh lebih penting dari faktor penyebab lainnya. Merokok juga faktor resiko dari hipertensi.¹²

PPOK terdiri dari bronkitis kronik dan emfisema atau gabungan keduanya. Bronkitis kronik sendiri ditandai dengan adanya batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun, sekurang-kurangnya dua tahun berturut-turut, dan tidak disebabkan penyakit lainnya. Sedangkan emfisema adalah suatu kelainan anatomis paru yang ditandai oleh pelebaran rongga udara distal bronkiolus terminal, disertai kerusakan dinding alveoli.

Obstruksi saluran napas pada PPOK bersifat *irreversible* dan terjadi karena perubahan struktural pada saluran napas kecil yaitu: inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet dan hipertropi otot polos penyebab utama obstruksi jalan napas.⁸

Faktor prognosis pada pasien ini *quo ad vitam: dubia ad bonam, quo ad functionam: dubia ad malam, quo ad sanationam: dubia ad malam.*

Simpulan

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progresif *nonreversible* atau *reversible* parsial, bersifat progresif, biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang disebabkan oleh pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik.^{1,6-7}

Penatalaksanaan PPOK harus sesuai derajat PPOK pasiennya. Disamping



pemberian obat-obatan, penderita PPOK perlu diberikan edukasi yang adekuat. Begitupun pada pasien hipertensi. Prognosis apabila keduanya terjadi bersamaan adalah *dubia ad malam* jika tidak segera mendapatkan penatalaksanaan yang tepat.

Daftar Pustaka

1. PDPI. Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan penyakit paru obstruktif kronis di Indonesia. 2003.
2. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Himmelfrab CD, Handler J, dkk. Evidence-Based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (JNC VIII). *J American Medical Association*. 2014; 311(5):507-20.
3. Page MR. The JNC 8 hypertension guidelines: an in-depth guide. *American J of Managed Care*. 2014;
4. Departemen Kesehatan RI. Kebijakan dan strategi nasional pencegahan dan penanggulangan PTM. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2003.
5. Halim H. Penyakit-penyakit pleura. Dalam: Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid II Edisi ke-4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen IPD FKUI. 2007. hlm. 1056-60.
6. Antonio A, Bourbeau J, Teresita S, Rodriquez R, David SC, Martinez F, dkk. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. GOLD; 2011. hlm. 16-9.
7. Drummond MB, Dasenbrook EC, Pitz MW. Inhaled corticosteroids in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *JAMA*. 2011; 300(20):2407-16.
8. Riyanto BS, Hisyam B. Obstruksi saluran pernafasan akut. Dalam: Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi ke-4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen IPD FKUI. 2006. hlm. 984-85.
9. Depkes RI. Jejaring nasional pencegahan dan penanggulangan penyakit tidak menular. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2005.
10. Rani AA. Panduan pelayanan medik. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen IPD FKUI; 2006.
11. McGrath E. Diagnosis of pleural effusion: a systematic approach. *American J of Critical Care*. 2011; 20(2);119-27.
12. Slamet H. PPOK: pedoman praktis diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: PDPI; 2006. hlm. 1-18.