



INTERVENSI PEMBERIAN TERAPI NEBULASI MENGGUNAKAN NACL 3% DENGAN GAGAL NAPAS: STUDI KASUS

Dian Triyani¹, Ema Arum Rukmasari², Sri Hendrawati³

¹Program Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

²Dosen Departemen Anak Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

³Dosen Departemen Anak Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

E-mail: dian18019@gmail.unpad.ac.id

Article History:

Received: 25-02-2024

Revised: 05-03-2024

Accepted: 16-03-2024

Keywords: Anak; gagal napas; hipertonic saline; NaCl 3%; terapi inhalasi

Abstract: Gagal napas adalah kondisi dimana pernapasan tidak dapat mengeluarkan karbon dioksida dari tubuh (hiperkapnia) dan tidak dapat menyuplai oksigen kedalam tubuh (hipoksemia) secara adekuat. Intervensi manajemen jalan napas harus segera diberikan karena akan berdampak pada kerusakan otak bahkan kematian pada anak. Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan penerapan terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% dalam mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus. Kriteria hasil yang diharapkan dengan dilakukannya intervensi yaitu adanya pengeluaran sekret, suara ronkhi di lapang paru meredup dan frekuensi napas membaik. Hasil yang didapatkan sebelum diberikan intervensi frekuensi napas pasien di rentang 24 - 42x/menit dengan suara ronkhi di seluruh lapang paru, setelah diberikan intervensi frekuensi napas ada di rentang 23-28x/menit. NaCl 3% terbukti efektif dalam mengatasi bersihan jalan napas dan meningkatkan saturasi oksigen. NaCl 3% bekerja mengencerkan sekret dan meningkatkan refleksi batuk pada bayi. Hal ini dikarenakan mekanisme kerja hipertonic yang mengganggu ikatan ion sekret dan mengurangi keterikatan silang yang ada didalamnya, melembabkan saluran pernapasan, dan merangsang pelepasan prostaglandin. Pemberian terapi nebulasi NaCl 3% dengan posisi semi fowler terbukti efektif dalam mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Pemberian NaCl 3% lebih direkomendasikan untuk anak dibandingkan dengan pemberian salbutamol dan epinefrin.

© 2024 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Gagal napas dibagi menjadi dua tipe, tipe yang pertama ketika pernapasan tidak dapat menyuplai oksigen kedalam tubuh, sehingga terjadi hipoksemia. Gagal napas yang kedua terjadi apabila pernapasan tidak dapat mengeluarkan karbon dioksida dari tubuh secara memadai, sehingga menyebabkan hiperkapnia (Mirabile, Shebl, Sankari, & Burns,

2023).Gagal napas pada bayi dengan gangguan pernapasan akan berdampak pada kerusakan pada otak bahkan kematian, ini terjadi akibat bayi mengalami hipoksemia atau kekurangan oksigen. Bayi akan beradaptasi dengan kondisi kekurangan oksigen dengan mengaktifkan metabolisme aerob yang menghasilkan asam laktat. Hal ini menyebabkan asidosis dan aliran darah ke otak akan menurun, sehingga terjadi kerusakan otak dan organ lain.

Berdasarkan data peringkat penyakit tidak menular (PTM) gagal napas pada bayi pada tahun 2017 menduduki peringkat sepuluh penyebab kematian di rumah sakit, yaitu sebesar 5,1% (Risksda, 2017). Salah satu penyebab dari gagal napas yaitu adanya infeksi. Bayi rentan terkena bakteri, virus, jamur dan mikroorganisme lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya gagal napas. Infeksi yang paling banyak terjadi pada bayi yaitu pneumonia. Berdasarkan data Kemenkes pada tahun 2021 prevalensi pneumonia di Indonesia sebanyak 31,41% dengan jumlah kasus terbanyak 278.261 kasus. Kasus bronkopneumonia di Jawa Barat sebanyak 32,77% atau 67.185 kasus dan menduduki posisi kedua di Indonesia (Kemenkes, 2021).

Dampak gagal nafas jika bayi mengalami hipoksemia dan hiperkapnia dapat menyebabkan kematian pada neonatus (Moi, 2019). Bayi rentan terhadap terjadinya gagal napas karena ukuran jalan napas yang kecil dan resistensi yang besar terhadap aliran udara, lemahnya otot pernapasan diafragma, pemenuhan ruang paru yang besar, dan predisposisi terjadinya apnea lebih besar. Manifestasi klinis masalah pernapasan pada bayi dan anak sering kali tidak terlihat, sangat bervariasi dan tidak spesifik seperti adanya dispnea, takipnea, ronkhi dan hipoksemia (Lee, 2019).

Penanganan dari gagal napas berdasarkan pada penyebab yang mendasarinya dengan memberikan dukungan pemberian oksigenasi dan ventilasi, jika diperlukan. Penanganan pada gagal napas dapat berupa tindakan suportif, pengobatan dan koreksi analisis gas darah. Untuk penanganan awal gagal napas yaitu menilai *airway, breathing, circulation (ABC)* (Mirabile, Shebl, Sankari, & Burns, 2023). Selain itu, penanganan untuk pasien yang mengalami gagal napas dengan mempertahankan jalan napas (*airway*), kolaborasi pemberian terapi oksigen, pemantauan oksigenasi yang adekuat, kolaborasi terapi farmakologi, pemeliharaan jalan napas, pencegahan infeksi dan dukungan nutrisi (Padila, 2019). Obstruksi jalan napas dapat diakibatkan karena adanya penumpukan sekret pada saluran pernapasan dan menyebabkan pernapasan menjadi abnormal, biasanya disebabkan karena ketidakmampuan dalam batuk efektif, sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi dan imobilisasi (Wartini et al., 2021).

An.I dirawat di Rumah Sakit Hasan Sadikin dengan diagnosis awal medis yaitu bronkopneumonia, lalu mengalami syok sepsis berulang namun sudah perbaikan. Diagnosis saat dikaji yaitu gagal napas. Pasien dilarikan ke rumah sakit akibat syok sepsis dan mengalami kejang, saat perawatan di rumah sakit mengalami gagal napas dan dilarikan ke *Neonatal Intensive Care Unit (NICU)* An.I terlihat sesak dan terdengar suara *gargling* saat bernapas. Penuturan dari ibu pasien, bahwa An.I sulit dalam pengeluaran dahak. Pada An.I tidak tampak menggunakan otot bantu pernapasan, saat di auskultasi terdengar suara ronkhi di seluruh lapang paru, sehingga masalah keperawatan utama yaitu bersihan jalan napas tidak efektif.

Ketidakmampuan bayi dalam pengeluaran sekret merupakan kendala yang dijumpai pada pasien bayi dan anak dengan usia pra-sekolah. Hal ini terjadi karena pada usia ini reflek batuk pada anak masih lemah. Penatalaksanaan yang biasa digunakan pada bayi dan usia anak pra-sekolah yaitu pemberian terapi inhalasi dengan memberikan obat melalui hirupan uap untuk mengurangi gejala sesak napas akibat sekret yang berlebihan

(Potter & Perry, 2006). Terapi inhalasi merupakan metode yang mengubah obat dari yang berbentuk cair menjadi aerosol sehingga mudah terhirup dan masuk ke saluran pernapasan (Dearasi et al., 2017). Salah satu terapi inhalasi yang paling banyak digunakan yaitu nebulasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran merekomendasikan pemberian terapi nebulasi untuk anak menggunakan NaCl 3% yaitu sebanyak 4 ml dengan frekuensi 3-6 kali per hari. Pemberian terapi ini dapat diberikan kepada anak yang mengalami permasalahan pernapasan rawat jalan maupun rawat inap (Garna & Nataprawira, 2014). Penggunaan nebulasi NaCl 3% berpotensi efektif dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat penumpukan sekret yang ada di saluran napas (Beal et al., 2019).

Dukungan intervensi pemberian terapi nebulasi NaCl 3% ini adalah diberikan dengan posisi semi *fowler*. Posisi semi *fowler* dengan terapi inhalasi dapat memaksimalkan ekspansi paru sehingga sekret yang menumpuk di jalan napas mudah dikeluarkan, dan asupan suplai oksigen menjadi adekuat (Ridhania, 2016). Pemberian terapi inhalasi dengan posisi semi *fowler* dapat membuat otot diafragma berkontraksi sehingga volume rongga toraks menjadi lebih besar. Rongga toraks yang membesar akan mengembangkan paru sehingga membantu dalam masuknya obat ke saluran pernapasan (Pratiska, 2018).

Penelitian ini mengidentifikasi keefektifan penggunaan terapi inhalasi menggunakan cairan hipertonik salin (NaCl 3%) dengan posisi semi *fowler* pada kasus gagal napas pada An.I. Tujuan umumnya adalah mengidentifikasi keefektifan NaCl 3% dalam mengatasi tanda dan gejala dari masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif pada An.I.

LANDASAN TEORI

Pernapasan adalah pertukaran gas antara lingkungan dengan tubuh, yang memfasilitasi proses metabolisme aerob. Pernapasan menyediakan oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida yang ada dalam tubuh. Ketidakmampuan tubuh dalam melakukan pertukaran gas disebut dengan gagal napas (Mirabile, Shebl, Sankari, & Burns, 2023). Diagnosis gagal napas ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, termasuk *pulse oximetry* dan analisis gas darah. *Screening* dan tatalaksana yang tepat merupakan hal yang penting dalam mengatasi masalah pada pernapasan (Bakhtiar, 2013).

Gagal napas pada bayi merupakan masalah klinis yang serius, ini berhubungan dengan jumlah morbiditas dan mortalitas biaya perawatan. Penatalaksanaan gagal napas dapat menggunakan ventilator dan manajemen pernapasan menggunakan oksigen. Intervensi yang diutamakan yaitu memastikan pernapasan dan sirkulasi yang adekuat. Lakukan monitoring untuk mengontrol tanda-tanda vital yang terjadi pada bayi, lakukan monitoring saturasi oksigen menggunakan *pulse oximetry* untuk menilai keadekuatan pernapasan (Dearasi et al., 2017).

Pemberian terapi nebulasi dapat mengatasi masalah bersihan jalan napas pada pasien, terapi yang diberikan yaitu dengan memasukan cairan NaCl 3%. Pada pasien gagal napas dapat membantu dalam pertukaran gas dan melancarkan saluran pernapasan. Terapi nebulasi merupakan metode pemberian obat dengan cara dihirup ke dalam saluran pernapasan yang bertujuan memberikan efek bronkodilatasi atau melebarkan lumen bronkus dan mengencerkan sekret, sehingga lebih mudah dikeluarkan (Astuti et al., 2019). Nebulasi ini memberikan manfaat dalam mengencerkan sekret yang ada di saluran napas

dan meningkatkan pengeluaran sekret, yang dapat menunjukkan hasil perbaikan pada pasien (Gupta et al., 2016).

Pemberian cairan hipertonik menggunakan natrium klorida memiliki efek yang menguntungkan pada pasien dengan gagal napas. Cairan hipertonik memiliki manfaat dapat menarik cairan dari ruang adventisa dan submukosa, menurunkan edema saluran pernapasan, menekan mediator inflamasi dan viskositas mukus serta meningkatkan klirens mukosilier. Selain itu cairan hipertonik juga dapat meningkatkan transpor mukus (Dearasi et al., 2017). Cairan hipertonik salin (NaCl 3%) merupakan larutan steril yang kuat dan dapat digunakan untuk obat nebulasi. Mekanisme kerja dari hipertonik salin salah satunya adalah mukolitik, dimana kandungan garam mukolitik dapat mengganggu keterikatan silang ikatan ionik dalam gel lendir dan mengurangi viskositas, sehingga pembentukan sekret akan berkurang. Kinerja lain dari hipertonik salin adalah mukokinetik dimana dapat memperbaiki pembersihan saluran napas, dimediasi oleh mekanisme batuk yang dapat meningkatkan aliran udara dan mengatasi peradangan. Cairan hipertonik dapat memperbaiki gangguan mukosiliar yang bermasalah, cairan ini juga dapat mengurangi edema dinding jalan napas, sehingga terapi nebulasi NaCl 3% menunjukkan keefektifan dalam mengatasi bersihan jalan napas (Humas Sardjito, 2017).

Pemberian terapi inhalasi dengan posisi semi *fowler* dapat membantu dalam mengatasi bersihan jalan napas, anak yang diberikan intervensi ini mengeluarkan sekret dengan rata-rata 10 ml, frekuensi pernapasan normal 20-30 kali per menit, irama pernapasan reguler dan adanya penurunan suara ronkhi pada lapang paru (Hakim et al., 2021). Hal ini diperkuat oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa pemberian terapi nebulasi pada 30 orang responden dengan posisi semi *fowler* terbukti dalam melancarkan pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Hal ini menunjukkan bahwa posisi semi *fowler* juga dapat mendukung dalam pengeluaran sekret sehingga jalan napas menjadi efektif (Astriani et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dari hasil TTV dan kondisi pasien sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Penelitian studi kasus ini menjelaskan kasus pasien mulai dari pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi dan evaluasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan prinsip-prinsip manajemen asuhan keperawatan mulai dengan melakukan pengkajian, kemudian dilakukan analisis data yang didapatkan dan juga hasil untuk mengevaluasi asuhan keperawatan yang sudah diberikan. Hasil dari pengkajian hingga evaluasi dideskripsikan melalui teks narasi.

Populasi yang digunakan pada studi kasus ini adalah pasien anak dengan jenis kelamin laki-laki berusia 3 bulan dengan diagnosis medis gagal napas dan diganosis utama keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif. Fokus studi kasus ini dengan memberikan asuhan keperawatan pada An.I dengan pemberian terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% untuk mengatasi permasalahan bersihan jalan napas tidak efektif. Kriteria hasil yang diharapkan dengan intervensi nebulasi ini adalah menilai adanya pengeluaran sekret pada anak, suara ronkhi di lapang paru meredup dan frekuensi napas membaik. Pemberian terapi nebulasi diberikan selama tiga hari. Intervensi diberikan sebanyak tiga kali sehari dengan rentang waktu setiap delapan jam sekali, dengan dosis NaCl 3% yang diberikan sebanyak 4 ml.

Implementasi pemberian intervensi dengan melibatkan keluarga pasien atau disebut *Family Centered Care* (FCC), ibu An.I diikutsertakan dalam memberikan terapi

nebulasi. Hal ini dapat memberikan kenyamanan kepada orangtua karena dapat memberikan asuhan secara langsung sehingga dapat lebih mengerti kondisi anak. Pemberian intervensi oleh wali pasien juga dapat mengurangi tekanan stres pada anak, sehingga ibu An.I lebih sering memberikan secara langsung dengan menggendong anaknya dengan posisi semi *fowler*, ataupun disimpan di kasur dengan posisi kepala lebih tinggi dengan kemiringan 30°. Penilaian evaluasi dilakukan per-hari dilakukan pengecekan auskultasi pada area lapang paru dan mengkaji data subjektif dari ibu An.I terkait pengeluaran sekret dan kondisi lain pada An.I.

Prosedur yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, pemeriksaan fisik dan dokumentasi yang dilakukan dari tanggal 21 September 2023 sampai 24 September 2023. Penelitian dilakukan dengan ijin perawat ruangan dan telah disetujui oleh Ibu dari pasien, Ny.W telah mendapatkan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan terkait kewajiban responden, tujuan penelitian, dan menjamin kerahasiaan pasien. Setelah itu, ibu pasien menandatangani lembar *informed consent* yang telah disediakan oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Seorang bayi berusia 3 bulan 20 hari dengan jenis kelamin laki-laki dirawat di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung dengan diagnosis awal medis yaitu bronkopneumonia dan syok sepsis, dengan diagnosis saat dikaji yaitu gagal napas. Pada saat dikaji keadaan umum pasien baik, kesadaran komposmentis. Berdasarkan penuturan ibu pasien anaknya sesak disertai suara *gargling*, namun tidak ada batuk. Tanda-tanda vital pasien dengan frekuensi napas 2 kali per menit dengan saturasi oksigen 94%. Ibu pasien mengatakan bibir anaknya kebiruan saat menangis dan mengalami penurunan saturasi.

Intervensi yang diberikan sesuai dengan Standar Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu dengan manajemen jalan napas. Tindakan ini dilakukan dengan memonitor pola napas, memonitor bunyi napas tambahan, latihan batuk efektif, fisioterapi dada, berkolaborasi dengan pemberian mukolitik dan pemberian bronkodilator melalui nebulasi (PPNI, 2018). Pada kasus An.I berusia 3 bulan sehingga manajemen jalan napas yang dapat diberikan yaitu dengan pemberian terapi nebulasi dan monitoring pola napas dan bunyi napas tambahan.

Pemberian terapi nebulasi ini bertujuan untuk membantu dalam mengeluarkan sekret yang tertahan yang dapat menghambat saluran jalan napas. Salah satu penatalaksanaan untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif pada penderita gagal napas yaitu dengan terapi nebulasi. Terapi inhalasi merupakan terapi yang cocok dengan bayi karena reflek batuk pada bayi dan anak pra sekolah masih lemah. An.I berusia 3 bulan 20 hari sehingga penatalaksanaan yang diberikan yaitu dengan menggunakan terapi nebulasi menggunakan cairan NaCl 3% sebanyak 4 ml untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif pada anak.

Intervensi diberikan kepada pasien selama 3 hari. Sejak tanggal 21-23 September 2023 dengan hasil tanda-tanda vital tertera dibawah ini :

Tabel 1. Respon tubuh An.I saat diberikan intervensi terapi nebulasi menggunakan hipertronik salin NaCl 3%

Hari ke	HR	RR	Suhu	SpO2	Suara napas	Hasil
-						

1 (21/09 / 2023)	130 - 148 kali per menit	24 - 42 kali per menit	36,4°C - 38,2°C	90 - 94	Ronkhi di seluruh lapang paru	An.I tidak rewel saat diberikan nebulasi, tidak ada pengeluaran sekret.
2 (22/09 / 2023)	144 - 165 kali per menit	22 - 39 kali per menit	37,1°C - 38,0°C	90 - 100	Ronkhi di seluruh lapang paru	An.I sedikit rewel saat diberikan terapi, sekret keluar dengan konsistensi berwarna hijau, kental, tidak berbau dan hanya keluar sedikit.
3 (23/09 / 2023)	138 - 146 kali per menit	20 - 34 kali per menit	36,6°C - 37,7°C	92 - 100	Ronkhi (meredup) di seluruh lapang paru	Pengeluaran sekret lebih banyak dengan konsistensi berwarna hijau, kental, tidak berbau.

Pemberian intervensi pada hari pertama ibu An.I mengatakan bahwa anaknya tidak rewel saat diberikan nebulasi, tidak ada pengeluaran sekret setelah diberikan nebulasi. Data objektif yang didapatkan saat di auskultasi masih terdengar suara ronkhi di seluruh lapang paru, An.I masih terlihat sesak dan diberikan kolaborasi terapi oksigen 2L. Pada hari kedua, pemberian terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% ibu An.I mengatakan anaknya sedikit rewel saat diberikan terapi, ibu An.I juga mengatakan bahwa sekretnya sudah mulai keluar dengan konsistensi berwarna hijau, kental, tidak berbau, hanya keluar sedikit, dan tidak disertai dengan batuk. Data objektif didapatkan bahwa kesadaran komposmentis saat di auskultasi masih terdengar suara ronkhi di lapang paru, pasien masih diberikan kolaborasi oksigen 2L. Pada hari ketiga, pemberian terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% ibu An.I mengatakan anaknya tidak rewel saat diberikan terapi, ibu An.I juga mengatakan bahwa sekret yang dikeluarkan lumayan banyak dengan konsistensi berwarna hijau, kental, tidak berbau dan hanya keluar sedikit tidak disertai dengan batuk. Data objektif didapatkan bahwa kesadaran komposmentis bahwa saat di auskultasi suara ronkhi meredup, frekuensi napas membaik dibandingkan dengan hari pertama, saturasi oksigen membaik dan sesuai anjuran dokter bahwa pasien masih diberikan kolaborasi oksigen 2L.

Selama tiga hari pemberian intervensi, sekret pada An.I keluar saat posisi dimiringkan. Penuturan ibu pasien An.I tidak ada batuk. Sehingga peneliti memberikan anjuran kepada ibu pasien untuk memposisikan bayi menggunakan bantal agar kepala pasien lebih tinggi dari badan pasien ini bertujuan untuk pengeluaran sekret dengan mudah. Posisi semi *fowler* terbukti efektif pada An.I. Pada hari kedua pemberian intervensi nebulasi ibu pasien mengatakan adanya pengeluaran sekret melalui mulut anak saat posisi dimiringkan.

Hasil pemberian intervensi terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% menunjukkan adanya perubahan yang terjadi pada pasien, terbukti dari adanya pengeluaran sekret, adanya perubahan bunyi suara ronkhi di daerah lapang paru di hari terakhir pemberian terapi nebulasi suara ronkhi menjadi berkurang. Berdasarkan hasil tanda-tanda vital pun menunjukkan adanya perubahan dari frekuensi napas dan juga saturasi walaupun masih dengan kondisi yang belum stabil namun terlihat adanya perubahan lebih baik dibandingkan dengan tanda-tanda vital sebelum diberikan intervensi.

PEMBAHASAN

Pada kasus yang didapat, peneliti lebih menegakkan diagnosis utama yaitu bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas (D.0001). Patologis terjadinya gagal napas pada An.I diakibatkan karena adanya inflamasi pada saluran napas dan penumpukan sekret, bersihan saluran napas menjadi intervensi utama dalam penanganan kasus ini, menggunakan manajemen intervensi yaitu terapi nebulasi. Terapi oksigen juga diberikan untuk menunjang keadekuatan pernapasan pada An.I.

Pemberian terapi nebulasi adalah intervensi yang cocok untuk bayi karena reflek batuk pada bayi dan anak pra sekolah masih lemah. Terapi nebulasi dapat memberikan efek bronkodilatasi dan dapat melebarkan lumen bronkus, mengencerkan sekret sehingga mudah untuk dikeluarkan, terapi ini juga menurunkan kinerja hiperaktivitas bronkus (Wahyuni, 2014). Terapi Nebulasi NaCl 3% dapat membersihkan sekret di luar bronkus sehingga dapat memperbaiki obstruksi jalan napas pada bayi (Baron & El-Chaar, 2016). Pemberian cairan NaCl 3% bermanfaat untuk menarik cairan dari ruang adventisia dan submukosa, sehingga dapat menurunkan edema saluran pernapasan. Selain itu, cairan NaCl 3% dapat meningkatkan transpor mukus (Dearasi et al., 2017). Terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% dapat mengurangi lama rawat inap dibandingkan dengan pemberian NaCl 0,9% dan perawatan yang standar. Terapi pemberian nebulasi NaCl 3% juga dapat mengurangi dampak risiko dari hospitalisasi sebanyak 20% (Zhang et al., 2017).

Kelebihan dari terapi nebulasi NaCl 3% adalah merehidrasi cairan yang ada di permukaan saluran napas sehingga meningkatkan pembersihan lendir, memecah ikatan ionik di dalam gel lendir untuk mengurangi tingkat keterikatan viskositas dan elastisitas sekresi lendir (Humas Sardjito, 2017). Kelebihan terapi ini jika dibandingkan dengan obat oral maupun parenteral adalah kinerja obat yang bergerak secara langsung, efek samping jarang ditemukan karena dosis yang diberikan sedikit, cocok untuk segala usia, fleksibel, nyaman, dan keefektifan obat meningkat karena obat tidak perlu melewati metabolisme lintas pertama (Kristiningrum, 2023).

Penelitian mengenai keefektifan terapi nebulasi NaCl 3% menunjukkan hasil pada hari kedua pemberian terapi. Perawat melanjutkan terapi nebulasi selama tiga hari perawatan untuk melihat efektivitas pemberian terapi nebulasi dan mengkaji apakah ada efek samping yang terjadi saat diberikan intervensi (Beal et al., 2019). Terapi nebulasi NaCl 3% diberikan setiap hari secara rutin disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan lakukan evaluasi setelah diberikan terapi. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian terapi NaCl 3% dalam jangka waktu tiga hari lebih efektif dibandingkan hanya pemberian intervensi dalam satu hari ini terbukti dapat mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Islam et al. (2018) yang menemukan bahwa nebulasi menggunakan hipertonik salin (NaCl 3%) lebih efektif ($p < 0,05$) dari normal salin (NaCl 0,9%) dalam mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif. Terapi nebulasi ini dapat meningkatkan saturasi oksigen, sehingga pemberian terapi oksigen untuk pasien juga dapat dikurangi.

Keefektifan dalam mengatasi bersihan jalan napas dapat menggunakan terapi inhalasi dan didukung dengan posisi semi *fowler*. Pemberian intervensi pada An.I selama 3 hari diberikan dengan posisi semi *fowler*. Posisi ini dapat membantu dalam pengeluaran sekret pada bayi. Posisi semi *fowler* ini dapat meningkatkan kepatenan jalan napas karena diafragma tertarik ke bawah sehingga menyebabkan terjadinya ekspansi dada dan ventilasi pada ruang paru menjadi lebih besar (Andani, 2018).

Terapi menggunakan NaCl 3% ini lebih direkomendasikan untuk bayi dibandingkan dengan penggunaan terapi obat lain. Pemberian bronkodilator, epinefrin, dan kortikosteroid tidak dianjurkan untuk pemberian secara rutin. Bronkodilator seperti albuterol dan salbutamol tidak memberikan perbaikan signifikan pada saturasi oksigen, dampak hospitalisasi dan jumlah hari dirawat (Sardjito, 2017). Penggunaan salbutamol tidak dianjurkan untuk anak usia dibawah dua tahun. Terapi oral dengan bronkodilator tidak dianjurkan karena obat akan lebih lama bekerja dibandingkan dengan yang dihirup namun risiko juga dapat menyebabkan komplikasi hipokalemia, hipoglikemia, kegelisahan dan takikardia (British Thoracic Society, 2016). Berdasarkan pedoman *American Academic of Pediatrics (AAP)* 2014 penggunaan epinefrin, albuterol, levalbuterol dan kortikosteroid sudah tidak dianjurkan pada bayi dan anak karena memberikan dampak yang sementara. Sehingga dianjurkan hanya untuk pengobatan saat di rumah sakit saja (Baron & El-Chaar, 2016).

Penggunaan bronkodilator berdasarkan penelitian Cai et al. (2020) menemukan bahwa penggunaan salbutamol sebagai β -2 *agonist* tidak direkomendasikan karena efek samping obat ini menunjukkan adanya peningkatan detak jantung dan tidak memiliki efek yang signifikan dalam perbaikan kondisi dan peningkatan saturasi oksigen pada bayi. Pemberian terapi inhalasi menggunakan epineprin juga tidak direkomendasikan dilakukan secara terus menerus karena dalam penggunaannya perlu dilakukan monitoring tanda-tanda vital dengan ketat (Friedman et al., 2014) sedangkan NaCl 3% bekerja langsung pada sekret (Jedrzejek et al., 2020).

KESIMPULAN

Pemberian terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% terbukti dapat mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Hasil pemberian terapi selama tiga hari menunjukkan adanya pengeluaran sekret pada An.I pada hari kedua pemberian intervensi. Pada hari ketiga semakin membaik dengan hasil pengajian auskultasi di lapang paru suara ronkhi meredup, frekuensi napas dan saturasi oksigen pada An.I membaik dibandingkan dengan sebelum pemberian terapi nebulasi.

Terapi inhalasi dengan posisi semi *fowler* ini terbukti dapat membantu dalam mengatasi bersihan jalan napas dengan mengatasi penumpukan sekret yang berada dalam saluran napas pada hari kedua pemberian terapi. Hal ini menunjukkan bahwa terapi nebulasi NaCl 3% terbukti dapat mengurangi gejala yang dirasa oleh pasien.

Penggunaan terapi nebulasi menggunakan NaCl 3% lebih direkomendasikan dibandingkan dengan salbutamol dan epinefrin karena patologis dari gagal napas ini adanya sumbatan mukus yang berlebih. Sehingga perlu penanganan dalam mengatasi sumbatan jalan napas oleh sekret. Salbutamol dan epinephrine tidak dapat digunakan dalam jangka panjang, bayi memiliki reseptor β -agonis yang belum adekuat dan otot polos yang belum matang untuk melebarkan saluran pernapasan.

Saran untuk perawat ruangan diharapkan penggunaan NaCl% ini diberikan dengan dosis 4 ml pada anak sebanyak 3-5 kali sehari untuk mengatasi adanya sumbatan sekret di saluran pernapasan. Selain itu perawat juga dapat memberikan edukasi kepada keluarga

pasien dalam pemberian terapi nebulasi agar keluarga pasien dapat melakukan terapi secara mandiri. Terapi ini dapat dilakukan dan diberikan rutin sesuai dengan kebutuhan pasien dan diperlukan evaluasi setelah diberikan intervensi. Saran untuk peneliti selanjutnya, bisa ditambahkan instrumen dalam melakukan penilaian menggunakan *respiratory progress assessment instrument (RDAI) score* untuk mengukur evaluasi hasil berdasarkan intervensi yang sudah diberikan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya terutama kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan studi kasus ini sampai selesai. Terimakasih kepada Ny. W dan keluarga karena sudah mengizinkan saya melakukan studi kasus keperawatan pada An.I yang di rawat di RSHS Bandung, kemudian pihak RSHS Bandung yang terkait yang sudah mengizinkan saya untuk melakukan studi kasus di RSHS Bandung. Saya juga mengucapkan banyak terimakasih kepada tim dosen Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran khususnya tim dosen keperawatan anak saya Ibu Ema Arum Rukmasari S.Pd, S.Kep, Ners, M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan masukan, saran, serta dukungan dan motivasi yang sangat berarti bagi penulis selama proses penyusunan studi kasus. Saya mengucapkan terimakasih kepada Ibu Sri Hendrawati S.Kep., Ners., M.Kep, selaku dosen penguji saya yang telah membantu kelancaran dalam jalannya sidang, memberikan masukan dan saran yang berarti kepada penulis selama penyusunan studi kasus

DAFTAR REFERENSI

- [1] Andani, E. F. (2018). Skripsi efektifitas posisi high fowler (90) dan Semi Fowler (45) dengan Kombinasi Pursed Lips Breathing Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUD Caruban. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/159/1/20.pdf>
- [2] Astriani, N. M. D. Y., Sandy, P. W. S. J., Putra, M. M., & Heri, M. (2021). Pemberian Posisi Semi Fowler Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 128–135. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i1.2113>
- [3] Astuti, W. T., Marhamah, E., & Diniyah, N. (2019). Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Brokopneumonia. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 7–13.
- [4] Bakhtiar. (2013). Aspek Klinis dan Tatalaksana Apendisitis Akut pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(2), 6–37.
- [5] Baron, J., & El-Chaar, G. (2016). Hypertonic saline for the treatment of bronchiolitis in infants and young children: A critical review of the literature. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 21(1), 7–26. <https://doi.org/10.5863/1551-6776-21.1.7>
- [6] Beal, G., Barbier, C., Thoret, S., Rubio, A., Bonnet, M., Mazet, R., Ego, A., & Pin, I. (2019). Nebulized hypertonic saline 3% for 1 versus 3 days in hospitalized bronchiolitis: A blinded non-inferiority randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1804-0>
- [7] British Thoracic Society. (2016). *British Guideline on The Management of asthma*. London: A national clinical guideline.
- [8] Cai, Z., Lin, Y., & Liang, J. (2020). Efficacy of salbutamol in the treatment

- of infants with bronchiolitis: A meta-analysis of 13 studies. *Medicine*, 99(4), e18657. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018657>
- [9] Dearasi, N., Nadhifanny, D., Rukmi, R., & Perdani, W. (2017). Deby Nadhifanny & Roro Rukmi Windi Perdani | Nebulisasi NaCl 3% lebih efektif daripada NaCl 0,9% pada. *Bronkiolitis Akut Majority* |, 6, 136.
- [10] Friedman, J., Rieder, M., & Walton, J. (2014). Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months | Position statements and practice points | Canadian Paediatric Society. *Pediatrics and Child Health*, 19(9), 458–491.
- [11] Garna, H., & Nataprawira, H. (2014). *Pedoman diagnosis dan terapi ilmu kesehatan anak. Edisi ke-5*. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- [12] Gupta, H., Gupta, V., Kaur, G., Baidwan, A., George, P., Shah, J., Shinde, K., Malik, R., Chitkara, N., & Bajaj, K. (2016). Effectiveness of 3% hypertonic saline nebulization in acute bronchiolitis among Indian children: A quasi-experimental study. *Perspectives in Clinical Research*, 7(2), 88. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.179434>
- [13] Hakim, C., Palupi, E., & Suprhatiningsih. (2021). *Pemberian Inhalasi dengan Posisi Semifowler untuk Meningkatkan Bersihan Jalan Napas pada Anak Pneumonia*. 320–328.
- [14] Humas Sardjito. (2017, 07 17). *Nebulisasi NaCl 3% Lebih Efektif daripada NaCl 0,9% pada Bronkiolitis Akut*. Dipetik 12 09, 2023, dari <https://sardjito.co.id/2019/07/17/nebulasi-nacl-3-lebih-efektif-daripada-nacl-09-pada-bronkiolitis-akut/>
- [15] Islam, M. S., Mollah, M. A. H., Khan, T. H., Shaha, C. K., Uddin, M. Z., & Khanam, S. (2018). Comparative Efficacy of Nebulized 7% Hypertonic Saline versus 3% Hypertonic Saline in Children with Acute Bronchiolitis. *Journal of Dhaka Medical College*, 26(2), 153–156. <https://doi.org/10.3329/jdmc.v26i2.38834>
- [16] Jedrzejek, M., Kalwak, D. P., & Migas, A. M. (2020). *Praktyczne zastosowanie leków mukoaktywnych Mucoactive agents – practical use*.
- [17] Kristiningrum, E. (2023). Terapi Inhalasi Nebulisasi untuk Penyakit Saluran Pernapasan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(2), 105–107. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i2.529>
- [18] Lee, E. Y. (2019). Pediatric Interstitial (Diffuse) Lung Disease. In *Imaging in Pediatric Pulmonology, Second Edition*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-23979-4>
- [19] Mirabile, V. S., Shebl, E., Sankari, A., & Burns, B. (2023). *Respiratory Failure in Adults*. Treasure Island: StatPearls.
- [20] Padila. (2019). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [21] Potter, A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. (Ed 4)*. Jakarta: EGC.
- [22] PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia : Definisi dan Indikator Diagnostik, Edisi 1 Cetakan III (Revisi)*. Jakarta: PPNI.
- [23] PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan, Edisi 1 Cetakan II*. Jakarta: PPNI.
- [24] Pratiska, D. (2018). *Efektivitas Pemberian Posisi Fowler dan Semifowler Terhadap Skala Sesak Napas Pasien PPO Saat Menjalani Terapi Nebulizer di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang*. 1–26.
- [25] Ridhania, A. (2016). *Efektifitas Inhalasi Dengan Pemberian Posisi Semifowler Dan Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Dan Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Tb Paru Di Rsup. Persahabatan Jakarta Tahun 2016*. 1–19.

- [26] Wahyuni, L. (2014). Effect of nebulizer and effective cough on the status of breathing COPD patient. Mojokerto: Stikes Bina Sehat PPNI.
- [27] Wartini, W., Immawati, I., & Dewi, T. K. (2021). Penerapan latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer dalam mengatasi ketidakefektifan bersihan jalan napas anak suai prasekolah (3-5 tahun). *Jurnal Cendikia Muda*, 1(4), 7.
- [28] Yosefa Moi, M. (2019). Askep Pada Bayi Ny. T Dengan RDS diruangan NHCU RSUD Prof.DR.W.Z. Johannes Kupang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. http://repository.poltekeskupang.ac.id/564/1/KTI_MARIA_YOSEFA_MOI.pdf
- [29] Zhang, L., Mendoza-Sassi, R. A., Wainwright, C. E., Aregbesola, A., & Klassen, T. P. (2017). *Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006458.pub5>