

**PENGARUH POSISI PRONASI TERHADAP STATUS HEMODINAMIK ANAK YANG MENGGUNAKAN VENTILASI MEKANIK DI RUANG PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT (PICU) RSAB HARAPAN KITA JAKARTA\***

**Orpa Diana Suek**

**Abstract**

One of therapeutic interventions to children receiving mechanical ventilation is pronation position that is aimed to improve the distribution of ventilation and reduce shunt intrapulmonary. The purpose of this study is to determine the effect of pronation position on the hemodynamic status of pediatric in the Pediatric Intensive Care Unit with 15 sample. The study used quasi experiment one-group pretest-posttest design. Measurement of hemodynamic status used the observation sheet to assess the respiratory rate, oxygen saturation, blood pressure, mean arterial pressure, and heart rate. The results of bivariate analysis were significant differences between oxygen saturation before and after the intervention with  $p$  value of 0.004 ( $p < 0.005$ ,  $\alpha: 0.05$ ). In conclusion, pronation position effectively increases oxygen saturation.

Key words: Pronation position, hemodynamic, mechanical ventilation.

**Pendahuluan**

Tiga penyebab utama kematian bayi menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995 adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), komplikasi perinatal dan diare. Pada tahun 2001 pola penyebab utama kematian bayi tidak banyak berubah dari periode sebelumnya yaitu kematian akibat perinatal, kemudian diikuti penyakit saluran pernapasan, diare, tetanus neonatorum, penyakit saluran cerna dan penyakit syaraf. Pola penyebab utama kematian balita

juga hampir sama yaitu penyakit saluran pernapasan, diare dan penyakit syaraf termasuk meningitis, encephalitis dan tifus (UNDP, 2004). Penyakit saluran pernapasan pada balita sering dihubungkan dengan penyakit *acute lung injury* (ALI) atau *acute respiratory distress syndrome* (ARDS) (Flores, 2002).

Pengembangan intervensi terapeutik dalam mengurangi angka kematian dan kesakitan pada anak dengan penyakit ARDS ini terus dikembangkan antara lain dengan

\*) Dosen Jurusan Keperawatan - Poltekkes Kemenkes Kupang

penggunaan ventilasi mekanik, inhalasi *nitric oxide* dan menempatkan pasien dengan posisi pronasi. Inhalasi *nitric oxide* bertujuan untuk vasodilator pulmonal dan meningkatkan oksigenasi pada hipertensi pulmonal yang persisten terkait adanya penyakit jantung bawaan, serta sindrom pernapasan akut. Posisi pronasi bertujuan meningkatkan distribusi ventilasi dan mengurangi *shunt* intrapulmonal (Baldauf, Silver & Sagy, 2001; Martos, Vazques & Otheo, 2003).

Mengubah posisi pasien yang menggunakan ventilasi mekanik setiap dua jam merupakan tindakan sederhana dan tindakan mandiri perawat yang dikembangkan untuk mengurangi efek negatif dari lamanya imobilisasi yang dapat mengakibatkan komplikasi paru seperti *ventilator-associated pneumonia* (VAP) dan atelektasis (Flores, 2002; Hamlin, 2008).

Studi literatur menggambarkan bahwa intervensi pemberian posisi pronasi merupakan prosedur yang mudah dilakukan pada anak-anak yang dirawat dengan menggunakan ventilasi mekanik dengan tujuan untuk meningkatkan status hemodinamik pasien bila dibandingkan dengan posisi supinasi. Selain itu posisi pronasi dinilai aman dan merupakan salah satu intervensi terapeutik yang murah untuk meningkatkan oksigenasi pada anak yang mengalami gangguan ventilasi alveolar (Dirkes, Dickinson, Havey & O'Brien, 2012).

Pemantauan status hemodinamik merupakan salah satu hal yang sangat penting pada anak dengan sakit kritis yang dirawat di ruang PICU. Tujuan pemantauan status hemodinamik adalah untuk mengetahui kebutuhan oksigen tubuh dan mengeliminasi karbondioksida yang dihasilkan jaringan. Oksigenasi mencakup seluruh proses transport oksigen dari paru dan penyebaran ke jaringan, transport karbondioksida dari jaringan serta sekresi karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dari paru melalui ventilasi. Pemantauan status hemodinamik secara noninvasif pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik meliputi observasi frekuensi napas,  $\text{SaO}_2$ , tekanan darah (TD), *mean arterial pressure* (MAP), dan *heart rate* (HR), *capillary refill time* (CRT).

### Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment*. Desain *quasi experiment* adalah penelitian yang mengujicoba suatu intervensi pada sekelompok subyek dengan atau tanpa kelompok pembanding namun tidak dilakukan randomisasi untuk memasukkan subyek ke dalam kelompok perlakuan atau kontrol (Dharma, 2011).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Didalam desain ini observasi dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu sebelum dan sesudah intervensi pada satu kelompok perlakuan. Hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat

membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan (Sugiyono, 2011).

Tujuan rancangan *quasi experiment* dengan *one-group pretest-posttest design* pada penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan frekuensi napas, saturasi oksigen, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung pada anak dengan ventilasi mekanik sebelum dan sesudah dilakukan posisi pronasi.

Dalam penelitian ini sampel diperoleh dari populasi anak yang menggunakan ventilasi mekanik yang dirawat di RSAB Harapan Kita Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: 1). Anak yang dirawat di PICU dengan ventilasi mekanik tanpa melihat penyakit yang diderita. 2). Tidak mempunyai kontraindikasi dilakukan intervensi pemberian posisi pronasi seperti *post* operasi pada abdomen/ torak, adanya fraktur pelvik/ tulang panjang. Kriteria eksklusi pada sampel adalah jika anak ditemukan mengalami instabilitas status hemodinamik. Metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Besar sampel yang digunakan berjumlah 15 orang. Analisis data secara univariat dan bivariat menggunakan uji *paired t-test*, *wilcoxon*, *independent-t test* dan korelasi *pearson product moment*.

Prinsip etik yang dilakukan pada proses penelitian ini antara lain:

menghormati hak dan martabat manusia (*respect for human dignity*), Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek (*respect for privacy and confidentially*), Menghormati keadilan dan inklusivitas (*respect for justice inclusiveness*), Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harm and benefits*).

### **Prosedur penelitian**

Tahap persiapan diawali dengan mengurus surat permohonan ijin penelitian setelah lulus uji etik dari komite etik penelitian FIK-UI. Surat permohonan ijin penelitian ditujukan kepada Direktur RSAB Harapan Kita Jakarta. Peneliti bekerja sama dengan perawat ruangan yang sebelumnya telah dilatih untuk menyamakan pemahaman terkait pemberian posisi pronasi sesuai prosedur yang dibuat oleh peneliti. Observasi status hemodinamik pasien dilakukan oleh peneliti.

### **Pelaksanaan**

Peneliti bekerjasama dengan perawat ruangan dalam pemberian posisi pronasi. Penentuan responden berdasarkan kriteria inklusi, kemudian peneliti menjelaskan prosedur penelitian kepada orang tua dan bila orang tua setuju berpartisipasi segera diberikan lembaran *informed consent* untuk ditandatangani. Setelah itu intervensi ini dilakukan selama 4 jam pada setiap responden. Waktu

\*) Dosen Jurusan Keperawatan - Poltekkes Kemenkes Kupang

pelaksanaan pada setiap responden berbeda-beda dikarenakan adanya kegiatan rutinitas perawatan di pagi hari seperti perawatan personal hygiene, mengganti popok, perawatan infus, dan tindakan pemeriksaan medis lainnya seperti *rontgen* dada. Pengumpulan data pada anak dilakukan sebelum dan sesudah pemberian posisi pronasi sesuai prosedur yang dibuat oleh peneliti. Pemantauan status hemodinamik anak dilakukan empat kali sebelum perlakuan setiap 1 jam dan empat kali sesudah perlakuan setiap 1 jam.

### **Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Kualitas data ditentukan oleh tingkat validitas dan reliabilitas alat ukur penelitian. Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika suatu instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Uji validitas instrumen dilakukan untuk menguji validitas (ketepatan) tiap item instrumen. Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur (Dharma, 2011). Alat ukur untuk menilai status hemodinamik pasien adalah *bedside monitor* yang terpasang di dekat pasien dan telah dilakukan kalibrasi oleh teknisi peralatan medik RSAB Harapan Kita Jakarta, sehingga alat monitor tersebut diyakini dapat menampilkan dengan tepat status hemodinamik pasien. Untuk mencatat hasil observasi, peneliti menggunakan lembar observasi yang berisikan data demografi pasien dan status

hemodinamik meliputi frekuensi napas, SaO<sub>2</sub>, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung.

Reliabilitas adalah keandalan atau ketepatan pengukuran. Tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan reliabilitas pada penelitian ini adalah membuat pedoman prosedur posisi pronasi, menyamakan persepsi dan latihan bersama perawat ruangan.

### **Pengolahan Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

#### *a. Editing*

Melakukan pengecekan terhadap kelengkapan dan kejelasan data penelitian meliputi data demografi dan status hemodinamik sehingga data yang ada dipastikan lengkap memudahkan proses pengolahan data.

#### *b. Coding*

Data yang sudah terkumpul dengan lengkap dan jelas, dilakukan pengkodean dengan memberikan nilai pada masing-masing variabel sesuai dengan definisi operasional dan skala datanya.

#### *c. Entry*

Data yang sudah melewati tahap pengkodean kemudian dimasukkan ke program statistik komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis data.

#### *d. Cleaning*

Seluruh data di cek kembali untuk memastikan semua data

telah masukkan dengan benar sehingga meminimalkan kesalahan pada saat analisis data sehingga data yang dihasilkan valid.

## Hasil Penelitian

### Karakteristik partisipan

Rerata usia anak yang dirawat menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta adalah 22,13 bulan, berjenis kelamin laki-laki sebesar 53,3%, 93,3% responden tidak menderita penyakit jantung dan 80%, tidak mendapatkan terapi obat sedasi/analgesik serta 100% responden menggunakan mode *Synchronized Intermitten Mandatory Ventilation* (SIMV).

### Analisis Univariat

Rerata frekuensi napas pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 34,16 kali/menit (SD: 6,36; 95% CI: 30,64 - 37,69). Rerata frekuensi napas setelah dilakukan posisi pronasi adalah 32,35 kali/menit (SD: 5,96; 95% CI: 29,04 - 35,65).

Rerata saturasi oksigen pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 97,96% (SD: 2,16; 95%

CI: 96,66 - 99,06). Rerata saturasi oksigen setelah dilakukan posisi pronasi adalah 99,65% (SD: 0,45; 95% CI: 99,40 - 99,89).

Rerata tekanan darah sistolik pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 94,23 mmHg (SD: 9,51; 95% CI: 88,96 - 99,50). Rerata tekanan darah sistolik setelah dilakukan posisi pronasi adalah 93,90 mmHg (SD: 9,69; 95% CI: 88,52 - 99,27).

Rerata tekanan darah diastolik pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 59,63 mmHg (SD: 7,84; 95% CI: 55,28 - 63,97). Rerata tekanan darah diastolik setelah dilakukan posisi pronasi adalah 60,43 mmHg (SD: 8,21; 95% CI: 55,88 - 64,98).

Rerata MAP pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 72,56 mmHg (SD: 8,32; 95% CI: 67,95 - 77,17). Rerata MAP setelah dilakukan posisi pronasi adalah 72,25 mmHg (SD: 8,44; 95% CI: 67,57 - 76,92).

Rerata frekuensi denyut jantung anak yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang PICU RSAB Harapan Kita Jakarta sebelum dilakukan posisi pronasi adalah 144,51 kali/menit (SD: 19,22; 95% CI: 133,86 - 155,16).

\*) Dosen Jurusan Keperawatan - Poltekkes Kemenkes Kupang

Rerata frekuensi denyut jantung setelah dilakukan posisi pronasi adalah 141,95 kali/menit (SD: 13,61; 95% CI: 134,40 - 149,49).

### **Analisis Bivariat**

Analisa bivariat akan menguraikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara frekuensi napas, saturasi oksigen, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung pada anak yang menggunakan ventilasi sebelum dan sesudah intervensi pemberian posisi pronasi. Berdasarkan uji normalitas data, uji statistik yang digunakan adalah *paired t-test* dan *wilcoxon*. Untuk mengetahui antara hubungan variabel perancu meliputi usia, adanya penyakit jantung, adanya pemakaian obat sedasi/ analgetik dan mode ventilator dengan status hemodinamik menggunakan uji statistik *pearson product moment* dan *independent t-test*. Dari hasil uji statistik tersebut didapatkan ada perbedaan yang bermakna antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi (*p value* 0,004), sedangkan frekuensi napas, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung tidak ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi (*p value* > 0,05).

Analisa bivariat untuk melihat hubungan variabel perancu terhadap status hemodinamik anak didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia, penyakit jantung dan pemakaian obat sedasi dengan frekuensi napas, SaO<sub>2</sub>, tekanan darah, MAP dan frekuensi

denyut jantung antara (*p value* > 0,05).

### **Pembahasan**

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, adanya pemakaian obat sedasi/ anagesik, adanya penyakit jantung, dan mode ventilator. Responden dalam penelitian ini adalah anak yang dirawat di ruang PICU dengan usia antara 2 bulan sampai 13 tahun dengan rata-rata usia anak 22,13 bulan. Hal ini menggambarkan bahwa rata-rata usia responden adalah usia balita. Selain itu berdasarkan data hasil pengkajian didapatkan sebagian besar responden tidak menderita penyakit jantung dan tidak mendapatkan terapi obat sedasi/ analgesik serta seluruh responden menggunakan ventilator dengan mode SIMV.

Usia dalam penelitian ini sesuai dengan analisis bivariat menggambarkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan frekuensi napas, SaO<sub>2</sub>, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung. Berdasarkan data hasil observasi ditemukan rata-rata frekuensi napas, tekanan darah, MAP dan denyut jantung responden berada pada nilai normal sesuai tingkat usia, walaupun pasien masih mendapat bantuan napas dari mesin ventilator. Bantuan napas yang diberikan mesin ventilator kepada responden disesuaikan dengan kemampuan bernapas spontan responden sebagai



upaya mempertahankan keadekuatan ventilasi dan pertukaran gas.

Mode ventilator yang digunakan pada seluruh responden adalah SIMV. Mode ini diberikan pada pasien yang telah mempunyai usaha bernapas secara spontan tapi belum adekuat. Bantuan napas yang diberikan dengan ventilator membantu pasien bernapas spontan dengan tidak menyebabkan terjadinya over ventilasi yang dapat menyebabkan terjadinya barotrauma. Penggunaan mode ventilator ini digunakan sebagai dukungan sementara sampai pasien siap di *weaning* (Rab, 2010). Hubungan antara mode ventilator dengan variabel hemodinamik tidak dapat diuji secara statistik dikarenakan seluruh responden menggunakan satu jenis mode ventilator saja sehingga tidak dapat dilakukan perbandingan antara mode yang satu dengan mode yang lain.

Sebagian besar responden tidak menderita sakit jantung. Hasil analisis bivariat menggambarkan bahwa tidak ada hubungan antara penyakit jantung dengan variabel hemodinamik. Berdasarkan data hasil pengamatan, hanya satu responden saja yang menderita penyakit jantung sehingga hal ini akan berdampak pada hasil observasi yang tidak dapat menggambarkan hubungan secara perhitungan statistik. Pada penelitian ini tidak membatasi responden berdasarkan adanya penyakit jantung

dengan alasan keterbatasan responden selama penelitian.

Berdasarkan studi literatur anak yang mempunyai penyakit kardiovaskuler, misalnya penyakit jantung bawaan tetap mengalami sianosis dan bradikardi meskipun pengembangan dada baik, suara napas baik dan adanya pemberian oksigen 100% secara adekuat (Chair, 2004).

Pada penelitian ini sebagian besar responden tidak menggunakan obat sedasi/ analgetik. Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa obat-obatan yang dipakai adalah Dopamin (1 orang) dan Miloz (2 orang), diantaranya terdapat 1 anak yang menggunakan 2 obat sekaligus. Hasil analisis menemukan bahwa tidak ada hubungan antara pemakaian obat sedasi/ analgesik dengan variabel hemodinamik yang diobservasi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kusumaningrum, (2009) yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan dikarenakan jumlah responden yang sedikit pula. Penelitian lain dilakukan oleh Curley, Thompson dan Arnold, (2000); Kornecki, Frndova, Coates, dan Shenie, (2001), ditemukan seluruh responden mendapat obat sedasi/ analgestik dan tidak dilakukan uji statistik untuk melihat hubungan dengan status oksigenasi anak.

Berdasarkan studi literatur, pemakaian obat sedasi/ analgesik bertujuan untuk memfasilitasi

toleransi responden terhadap pemakaian ventilasi mekanik selama perawatan dengan mengurangi nyeri dan kecemasan, mengurangi respon terhadap stres dan memudahkan perawatan pasien selama dirawat (Arroliga, Frutos-Vivar, Hall, Esteban, Apezteguia, Soto, et al, 2004).

### **Analisis Perubahan Hemodinamik meliputi Frekuensi Napas, SaO<sub>2</sub>, Tekanan Darah, MAP dan Frekuensi Denyut Jantung.**

Penelitian ini membandingkan rerata frekuensi napas, SaO<sub>2</sub>, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung antara sebelum dan sesudah pemberian posisi pronasi yang dilakukan selama 4 jam. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna antara pemberian posisi pronasi terhadap frekuensi napas, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung ( $p > 0,05$ ). Uji statistik yang menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara sebelum dan sesudah posisi pronasi pada variabel SaO<sub>2</sub> ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Manjebo, Femandes, dan Blanch (2006) dimana posisi pronasi berdampak positif dan menguntungkan dengan meningkatkan dan mempertahankan saturasi oksigen pasien dalam batas normal yaitu 95% sampai dengan 100%. Penelitian lain yang mendukung antara lain penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum (2009) dengan melakukan pronasi

pada bayi di *Neonatal Intensive Care Unit*, dimana terdapat perbedaan yang bermakna antara SaO<sub>2</sub> sebelum dan sesudah pemberian posisi pronasi ( $p = 0,0016$ ).

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Wells, Gillies dan Fitzgerald, (2005) dan Mehta dan Arnold, (2004) dengan membandingkan beragam posisi, didapatkan hasil posisi pronasi lebih menguntungkan dibandingkan dengan supinasi karena dapat meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan ventilasi mekanik. Posisi pronasi dapat diberikan pada anak sebagai salah satu intervensi pendukung selama anak menggunakan ventilasi mekanik selain kombinasi pemberian tidal volume yang rendah dan *positive end-expiratory pressure* (PEEP) yang tinggi untuk mengurangi kejadian barotrauma dan volutrauma (Marraro, 2003).

Hasil penelitian ini menggambarkan frekuensi napas, tekanan darah, MAP dan frekuensi denyut jantung tidak berbeda antara sebelum dan sesudah posisi pronasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Baron et al (2007) dalam Kusumaningrum, (2009), bahwa tidak ada perbedaan bermakna frekuensi napas sebelum dan sesudah posisi pronasi. Pengukuran frekuensi napas tidak menjadi rujukan utama, tetapi juga harus dikombinasi dengan pengukuran lain yang lebih sensitif terhadap status hemodinamik.

Penelitian yang dilakukan Rival, Patry, Floret, Navellou, Belle, dan



Capellier, (2011), mengemukakan adanya efek terhadap penurunan MAP setelah perubahan posisi pronasi ( $p = 0,01$ ) pada pasien dewasa yang menggunakan ventilasi mekanik. MAP harus dipertahankan diatas 60 mm Hg untuk menjamin perfusi ke otak, perfusi arteri coronaria dan perfusi ke ginjal tetap terjaga pada saat pemberian posisi pronasi.

Pada pasien kritis, tekanan intra arteri lebih tinggi 10 - 30 mm Hg daripada tekanan sphygmomanometer. Selain itu parameter pengukuran tekanan darah yang normal pada anak yang sehat tidak sama dengan anak sakit kritis. Untuk itu, kita perlu memeriksa beberapa parameter perfusi jaringan yang lain, seperti suhu, pengisian kapiler, pH darah, serta serum laktat karena pada pasien dengan penurunan perfusi jaringan, tekanan darah merupakan parameter terakhir yang mengalami penurunan. Hal ini tampak jelas pada anak dimana pembuluh darahnya relatif lebih fleksibel, lebih responsif, serta daya kompensasi yang tinggi terhadap penurunan curah jantung (Guerin, Gaillard, Lemasson, Ayzac, Girard, Beuret, et al, 2004; Halbertsma.& Van der Hoeven, 2005; Aoronson & Ward, 2007).

Berdasarkan studi literatur, efek secara umum dari pemberian ventilasi mekanik terhadap sistem hemodinamik adalah dengan adanya tekanan positif pada rongga thorak,

darah yang kembali ke jantung terhambat, *venous return* menurun, maka *cardiac out* (CO) menurun. Bila terjadi penurunan respon simpatis (misalnya karena hipovolemia, obat dan usia lanjut), dapat mengakibatkan terjadi hipotensi. Darah yang melewati paru akan berkurang karena adanya kompresi mikrovaskuler akibat tekanan positif sehingga darah yang menuju atrium kiri berkurang, akibatnya CO juga berkurang. Bila tekanan yang diberikan terlalu tinggi dapat terjadi gangguan oksigenasi dan bila volume tidal terlalu tinggi pula lebih dari 10 - 12 ml/kg bb dan tekanan lebih besar dari 40 cmH<sub>2</sub>O, tidak hanya mempengaruhi CO atau curah jantung tapi juga beresiko terjadi pneumothoraks.

### **Penerapan Model Konsep Adaptasi Roy dalam Perawatan Anak yang Menggunakan Ventilasi Mekanik.**

Callista Roy mengemukakan konsep keperawatan dengan model adaptasi yang memiliki beberapa pandangan atau keyakinan serta nilai yang dimilikinya diantaranya : manusia sebagai makhluk biologi, psikologi dan sosial yang selalu berinteraksi dengan lingkungannya. Untuk mencapai suatu homeostatis atau terintegrasi, seseorang harus beradaptasi sesuai dengan perubahan yang terjadi. Anak yang di rawat di ruang *intensive care* dengan menggunakan ventilasi mekanik

\*) Dosen Jurusan Keperawatan - Poltekkes Kemenkes Kupang

diharapkan mampu beradaptasi selama perawatan sehingga tujuan perawatan dapat tercapai. Tujuan dari keperawatan adalah membantu seseorang untuk beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan fisiologis, konsep diri, fungsi peran, dan hubungan interdependensi selama sehat dan sakit (Alligood & Tomey, 2010).

Pemberian ventilasi mekanik merupakan salah satu upaya meningkatkan ventilasi pertukaran dan distribusi gas pada pasien yang dirawat di ruang *intensive care* bertujuan untuk memenuhi fungsi adaptif fisiologis manusia. Hasil akhir yang diharapkan dari pemenuhan kebutuhan oksigenasi dengan menggunakan ventilasi mekanik adalah terpenuhinya kebutuhan untuk mempertahankan integritas anatomi dan fisiologi individu yang ditunjukkan dengan sejauhmana tubuh berespon terhadap stimulus yang diberikan. Pemenuhan kebutuhan oksigenasi yang adekuat maka perfusi ke jaringan dapat dipertahankan dengan baik.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Adanya interupsi atau dihentikannya prosedur pemberian posisi pronasi karena orang tua mengeluh anaknya capek bila berada dalam satu posisi tidur saja selama lebih dari 2 jam dan orang tua ingin melihat wajah anaknya dengan baik, sehingga intervensi dihentikan, dan dilanjutkan lagi setelah jam kunjungan orang tua. Pemantauan status

hemodinamik di ulang dari jam pertama setelah pronasi.

Dilakukan perubahan seting pada ventilator yaitu fraksi oksigen inspirasi ( $FiO_2$ ) yaitu jumlah oksigen yang diberikan oleh ventilator ke pasien pada saat dilakukan *suction* endotrakeal dan fisioterapi dada yang merupakan prosedur penting dan sering dilakukan untuk pasien yang membutuhkan ventilasi mekanis dengan tujuan untuk mempertahankan kepatenan jalan napas, memudahkan pengeluaran secret di jalan napas, merangsang batuk dalam. Selain itu tindakan *suction* juga merupakan salah satu cara non farmakologi yang dapat mencegah kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) (Smeltzer, 2002). Perubahan seting  $FiO_2$  selama prosedur ini adalah untuk meningkatkan jumlah oksigen oleh ventilator ke pasien sehingga dapat mempengaruhi hasil observasi dengan adanya peningkatan  $SaO_2$  sebesar 100% dan kenaikan *rate*  $FiO_2$  tidak dikontrol dalam penelitian ini.

Waktu pelaksanaan posisi pronasi pada setiap responden yang tidak bersamaan karena adanya kegiatan rutinitas perawatan di pagi hari dan prosedur pemeriksaan medis lainnya seperti *rontgen* dada. Oleh karena itu waktu pelaksanaan disesuaikan dengan situasi dan kondisi responden, sehingga kegiatan observasi dapat berlangsung sampai sore hari.

#### **Implikasi Keperawatan**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bahwa

pemberian posisi pronasi dapat meningkatkan saturasi oksigen, memudahkan pengeluaran sekret dan mencegah terjadinya pneumonia akibat pemakaian ventilator. Intervensi ini merupakan tindakan mandiri perawat yang mudah dilakukan dan dapat di pakai sebagai salah satu intervensi terapeutik oleh rumah sakit lain yang memiliki fasilitas ruang *intensive care* untuk merubah posisi tidur pasien selama di rawat dengan menggunakan ventilator dengan lamanya waktu pemberian posisi pronasi minimal 4 jam.

### Kesimpulan

Ada perbedaan bermakna antara saturasi oksigen pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik sebelum dan sesudah pemberian posisi pronasi. Pemberian posisi pronasi dapat dijadikan SOP pada perawatan anak dengan ventilasi mekanik di ruang PICU. Saran hasil penelitian ini dapat dijadikan kajian bagi mahasiswa tentang manfaat dan efektivitas pemberian posisi pronasi pada anak yang menggunakan ventilasi mekanik dibandingkan dengan posisi tidur lainnya seperti lateral kiri dan kanan, serta Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode yang berbeda yaitu *time series* untuk melihat trend dan kestabilan peningkatan status hemodinamik dengan mengontrol faktor-faktor lain yang dapat

mempengaruhi status hemodinamik seperti lama hari rawat, rentang usia yang sama, mode ventilator yang bervariasi.

---

### KEPUSTAKAAN

1. Alligood, M.R., & Tomey, A.M. (2010). *Nursing theorists and their work. 7<sup>th</sup> Edition*. Mosby: Elsevier.
2. Arroliga, A., Frutos-Vivar, F., Hall, J., Esteban, A., Apezteguia, C., Soto, L., et al, (2004). Use of sedative and neuromuscular blockers in a cohort of patients receiving mechanical ventilation. *Chest Journal*, 128,496-506.
3. Baldauf, M., Silver, P., & Sagy, M. (2001). Evaluating the validity of responsiveness to inhaled nitric oxide in pediatric patients with ARDS. *CHEST Journal*, 119, 1166-1172.
4. Curley, M.A., Thompson, J.E., & Arnold, J.H., (2000). The effects of early and repeated prone positioning in pediatric patients with acute lung injury. *CHEST Journal*, 118, 156-163.
5. Dharma, K.K., (2011). *Metodologi penelitian keperawatan*. Jakarta: TIM.
6. Flores, J.C., De Azagra, A.M., Lopez, M.J., Ruiz, M., & Serrano, A. (2002). Pediatric ARDS: effect of supine-prone postural changes on oxygenation. *Intensive Care Med*, 28, 1792-1796.

\*) Dosen Jurusan Keperawatan - Poltekkes Kemenkes Kupang

7. Halberstma, F.J, & Van der Hoeven, J. G. (2005). Lung recruitment during mechanical positive pressure ventilation in the PICU: what can be learned from the literature? *Anaesthesia*, 60, 779-790.
8. Hamlin, S. K. (2010). *Thesis: Hemodynamic changes associated with manual and automated lateral rotation in mechanically ventilated intensive care unit patients*. Diakses dari [www.proquest](http://www.proquest) pada tanggal 15 April 2012.
9. Kusumaningrum, A. (2009). *Tesis: Pengaruh posisi pronasi terhadap status oksigenasi bayi yang menggunakan ventilasi mekanik di ruang NICU RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta* diakses dari [digilib.ui.ac.id](http://digilib.ui.ac.id) pada tanggal 15 februari 2012.
10. Kornecki, A., Frndova, H., Coates, A.L., Shenie, A.D. (2001). Randomized trial of prolonged prone positioning in children with acute respiratory failure. *CHEST Journal*, 119, 211-218.
11. Matros, S., Vasquest, M., & Otheo de Tejada, E. (2003). Techniques and complementary techniques. *An. Pediatric.*, 59, 483-490.
12. Rival, G., Patry, C., Floret, N., Navellou, C., Belle, E & Capellier, G. (2011). Prone position and recruitment manoeuvre: the combined effect improves oxygenation. *Critical Care*, 15: 1-9.
13. Rab, H. T. (2010). *Ilmu penyakit paru*. Jakarta: TIM.
14. Smeltzer, S. C., & Bare, G. (2002). *Buku ajar keperawatan medical bedah Brunener & Suddarth*. (Agung. W, I. Made. K, Julia, H.Y. Kuncara, dan Yasmin. A, penerjemah). Jakarta: EGC.
15. Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
16. UNDP. (2004). *Laporan perkembangan pencapaian tujuan pembangunan millennium Indonesia*. Diakses dari <http://www.undp.or.id> pada tanggal 20 Pebruari 2012.