

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) khususnya bronkopneumonia merupakan penyakit utama penyebab tingginya kesakitan dan kematian anak (Kaunang et al., 2016). Bronkopneumonia merupakan peradangan dari saluran pernafasan yang terjadi pada bronkus sampai dengan alveoli paru. Bronkopneumonia sering dijumpai pada anak kecil dan bayi (Samuel, 2014).

Bronkopneumonia merupakan infeksi yang menyerang jaringan paru-paru, ditandai dengan batuk dan kesulitan bernafas atau biasa disebut sesak nafas, penyakit ini sangat serius pada anak-anak (C. . Morgan & Shah, 2014). Bronkopneumonia diakibatkan oleh virus, bakteri, ataupun jamur. Virus yang menyerang pneumonia pada anak adalah *respiratory synthical virus* sedangkan bakteri pneumonia yang menyerang pada anak adalah *streptococcus pneumonie* dan *haemophilus influenzae* tipe B (WHO, 2016).

Bronkopneumonia merupakan masalah kesehatan di dunia dikarenakan angka kematiannya yang tinggi. Tidak hanya di Negara berkembang tetapi juga pada Negara maju seperti Kanada, Amerika Serikat, dan Negara di benua Eropa (Kaunang et al., 2016). WHO menyatakan terdapat 15 negara yang memiliki angka kematian tertinggi akibat bronkopneumonia pada anak-anak, dan Indonesia menduduki peringkat ke-8 di dunia (WHO, 2016).

Sumatera Barat merupakan provinsi dengan kasus bronkopneumonia kedua terbanyak setelah provinsi Sumatera Selatan (Kemenker RI, 2018). Kasus bronkopneumonia yang menyerang anak dibawah 5 tahun pada tahun 2017 didapatkan dan ditangani sebesar 30%. Kasus ini mengalami peningkatan dibandingkan sebelumnya pada tahun 2015 sebesar 25% (Dinkes, 2017).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan di Kota Padang pada tahun 2018 kota Padang merupakan kabupaten ketiga tertinggi dengan jumlah penderita bronkopneumonia pada balita yaitu sebanyak 3.697 kasus (D. K. Padang, 2018). Di RSUP M.Djamil sejak tahun 2020 sampai 2022 ditemukan 1537 kasus bronkopneumonia, dan diruangan PICU rata-rata per bulan pasien dengan bronkopneumonia ditemukan ± 20 pasien/bulan yang terpasang ventilator.

Komplikasi bronkopneumonia pada anak selain menyebabkan kematian dapat menyebabkan kegagalan dalam bernafas. Hal ini dikarenakan paru-paru tidak dapat bekerja dengan baik, sehingga kadar oksigen dalam tubuh berkurang dan kadar karbondioksida berlebih. Jika bronkopneumonia pada anak telah berkembang menjadi gagal nafas. Anak akan membutuhkan oksigen tambahan atau bahkan menggunakan alat bantu nafas atau disebut ventilator (Nareza, 2020).

Ventilasi mekanik adalah salah satu intervensi yang diberikan kepada pasien yang mengalami pertukaran gas. Indikasi penggunaan ventilasi mekanik (ventilator) adalah gagal nafas atau ketidakmampuan mempertahankan ion hydrogen ($\text{pH} = 7,35-7,45$), tekanan parsial oksigen dalam arteri (PaO_2) (< 50 mmHg) yang tidak bisa dilakukan dengan bantuan oksigenasi biasa (Suek, 2012).

Ventilasi mekanik bertujuan untuk menjamin ventilasi-oksigenasi yang adekuat, memperbaiki gangguan pertukaran oksigen di alveoli, dan mengurangi kerja nafas (Dewantari & Nada, 2017). Tujuan utama dari terapi ini adalah memperbaiki tekanan

oksigen darah arteri dan penghantaran oksigen ke jaringan tanpa menyebabkan keracunan oksigen. Ventilasi mekanik akan diberikan jika hipoksemia tetap ($\text{PaO}_2 < 60$ mmHg) dengan oksigen di atas 60% (Suek, 2012).

Klien yang dirawat di ruang perawatan intensif dan menggunakan ventilasi mekanik (ventilator) mendapatkan sedatif, analgetik yang kuat dan relaksan otot. Kondisi ini mengakibatkan klien tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri. (Cing, 2017). Ventilasi mekanik memberikan tekanan positif secara kontinyu yang dapat meningkatkan pembentukan sekresi pada paru-paru. (Hendra, 2011). Pada kondisi imobilisasi sekret terkumpul di jalan nafas sehingga dapat mengganggu proses difusi oksigen dan karbondioksida di alveoli, selain itu upaya batuk yang bertujuan untuk mengeluarkan sekret terhambat dikarenakan melemahnya tonus otot pernafasan. Sekresi yang menumpuk di bronkus dan paru-paru dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri (Sutanto & Fitriana, 2017).

Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi bersihan jalan nafas tersebut adalah dengan melakukan suction. Suction merupakan salah satu prosedur yang dilakukan untuk mempertahankan kebersihan dan kepatenan jalan nafas dengan cara mengeluarkan sekret dari hidung, trakea, ataupun mulut (Overend et al., 2009). Tetapi berdasarkan penelitian McAlinden et al apabila suction digabungkan dengan fisioterapi dada dapat meningkatkan distribusi ventilasi dan pertukaran gas pada bayi dan anak-anak yang menggunakan ventilasi mekanis (McAlinden et al., 2020).

Fisioterapi dada merupakan salah satu terapi keperawatan yang dapat digunakan untuk mengatasi bersihan jalan nafas (Maidartati, 2014). Fisioterapi dada merupakan tindakan yang dilakukan untuk membersihkan sekret pada pasien (Misnadiarly, 2018). Fisioterapi dada meliputi mengatur posisi, mobilisasi, perkusi dan vibrasi (Borrow,

2015). Fisioterapi dada ini sangat berguna untuk yang memiliki penyakit akut maupun kronik dan sangat efektif dalam pengeluaran sekret (Rahayu et al., 2021).

Fisioterapi dada dilakukan selama 15 menit dimulai dengan melakukan perubahan atau mengatur posisi kepala atau dada lebih rendah untuk menyalurkan sekresi dengan pengaruh gravitasi kemudian dilanjutkan dengan memberikan tepukan (perkusi) dan vibrasi pada klien, dilakukan 1x/hari (Kusuma et al., 2022). Waktu terbaik melakukan tindakan ini yaitu sebelum klien makan dan malam hari, penting untuk diingat tindakan ini tidak dilakukan setelah klien makan karena dapat merangsang muntah (Andina & Yuni, 2017)

Mengetahui keefektifan fisioterapi dada dapat menggunakan volume tidal (VT). Volume tidal merupakan parameter klinis penting untuk mengukur ventilasi yang baik pada seseorang (Hallett et al., 2022). Mengontrol volume tidal sangat penting dalam ventilasi mekanis. Volume tidal tidak boleh berlebihan dan harus cukup, karena jika berlebihan dapat merusak alveoli diakibatkan volume besar dan tekanan tinggi (volutrauma dan barotrauma) (Koomen et al., 2022).

PaCO₂ berhubungan dengan volume tidal dan ventilator *rate*. Semakin tinggi volume tidal, maka semakin rendah PaCO₂ dan sebaliknya semakin rendah volume tidal maka semakin tinggi PaCO₂ (Carpenito, 2015). Berdasarkan Konferensi Konsensus Cedera Paru Akut Pediatrik menyatakan bahwa volume tidal harus 3-6 mL/kgBB untuk pasien dengan kepatuhan sistem pernafasan yang buruk, dan sebesar 5-8 mL/kgBB untuk pasien dengan kepatuhan sistem pernafasan yang baik (Ward et al., 2018).

Pengukuran ini telah dilakukan oleh (Shannon et al., 2015) untuk mengetahui nilai parameter ventilasi mekanik setelah melakukan tindakan fisioterapi dada pada anak yang di rawat di unit intensif, pada penelitian tersebut peneliti menilai berdasarkan nilai

volume tidal (TV). Pada studi literatur yang dilakukan oleh (Shkurka et al., 2021) bahwa terdapat peningkatan pada volume tidal (VT) setelah 30 menit diberikan terapi *chest wall vibration* (CVW).

Tetapi pada penelitian Shannon, penelitian tersebut hanya membandingkan tingkat volume tidal pada anak yang terpasang ventilasi mekanik berdasarkan fisioterapi spesialis dengan non spesialis dan sampel pada penelitian tersebut hanya pada anak-anak yang menggunakan ventilasi dengan semua jenis mode (Shannon et al., 2015). Penelitian tersebut selaras dengan penelitian McAlinden yang melakukan fisioterapi dada pada anak yang terpasang ventilator, dalam pemilihan sampel kelompok tersebut pada anak-anak yang menggunakan semua jenis mode ventilasi (McAlinden et al., 2020).

Pengaruh fisioterapi dada terhadap nilai parameter pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik pada anak tidak ditemukan perbedaan bermakna sebelum dan sesudah tindakan (Elizabeth, 2014). Tetapi studi literatur yang dilakukan oleh Purnamiasih (2020) berkebalikan dengan dua penelitian tersebut, didapatkan bahwa fisioterapi dada memiliki pengaruh terhadap perbaikan klinis anak yang mengalami pneumonia, fisioterapi dada ini juga dapat meningkatkan efek dari terapi lain yang diberikan kepada anak yang mengalami pneumonia (Purnamiasih, 2020).

Pernyataan tersebut didukung oleh Mehrem et al (2018) terdapat hubungan yang bermakna pada neonatus yang mendapatkan pengobatan rutin ditambah dengan fisioterapi dada. Dimana fisioterapi dada ini memiliki efek suportif pada neonatus cukup bulan dengan pneumonia yang memakai ventilasi mekanik atau terapi oksigen (Mehrem et al., 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan RSUP M.Djamil memiliki ruangan PICU yang merawat pasien anak dengan masalah pernafasan dan penyakit lainnya. Hasil

pengamatan peneliti selama melakukan praktik di ruangan PICU RSUP M.Djamil data kasus yang mendominasi sepanjang tahun 2020-2022 di ruangan PICU RSUP M.Djamil 80% adalah masalah pernafasan dengan permasalahan kasus mendominasi sepanjang bulan September 2022 adalah bronkopneumonia. Pada survey awal di ruangan PICU RSUP M.Djamil Padang banyak anak-anak dengan kasus bronkopneumonia menggunakan mode ventilator psimv, karena banyaknya anak-anak yang bronkopneumonia adalah airway dengan rata-rata nilai $VT < 5$.

Tindakan perawat dalam upaya meningkatkan bersihan jalan nafas pasien adalah melakukan posisi lateral kiri dan kanan per 6 jam, dan suction. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengaruh fisioterapi dada terhadap volume tidal pada pasien anak dengan bronkopneumonia yang terpasang ventilasi mekanik di ruang PICU RSUP M.DJamil Padang.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh fisioterapi dada terhadap volume tidal pada pasien anak dengan bronkopneumonia yang terpasang ventilasi mekanik di ruang PICU RSUP M.DJamil Padang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh fisioterapi dada terhadap volume tidal pada pasien anak dengan bronkopneumonia yang terpasang ventilasi mekanik di ruang PICU RSUP M.DJamil Padang.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui volume tidal pasien dengan anak dengan bronkopneumonia yang terpasang ventilator mekanik di ruang PICU RSUP M.DJamil Padang sebelum dan setelah dilakukan tindakan fisioterapi dada
- b. Untuk mengetahui pengaruh fisioterapi dada terhadap volume tidal pasien dengan anak dengan bronkopneumonia yang terpasang ventilator mekanik di ruang PICU RSUP M.DJamil Padang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pelayanan Kesehatan

Penelitian ini dapat menjadi sumber masukan kepada pelayanan kesehatan sebagai terapi untuk meningkatkan bersihan jalan nafas pasien dengan anak yang terpasang ventilator mekanik di ruang PICU

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi dasar peneliti lain untuk meneliti permasalahan yang sama dan dapat menjadi sumber pendukung untuk melakukan penelitian keperawatan terhadap untuk meningkatkan bersihan jalan nafas pasien dengan anak yang terpasang ventilator mekanik di ruang PICU

