

**KARYA ILMIAH**

**EVALUASI PEMBERIAN FISIOTERAPI DADA PADA ANAK DENGAN VENTILATOR  
TERHADAP FREKUENSI NAPAS, SATURASI OKSIGEN  
DAN PRODUKSI SEKRET : STUDI KASUS**

*Laporan ini dibuat dan diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Program  
Studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan*



**OLEH :**

**ADINDA PERMATA LINGGI  
R014222023**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI PEMBERIAN FISIOTERAPI DADA PADA ANAK DENGAN VENTILATOR  
TERHADAP FREKUENSI NAPAS, SATURASI OKSIGEN  
DAN PRODUKSI SPUTUM : STUDI KASUS**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada :

Hari/Tanggl : Kamis, 11 Januari 2024  
Pukul : Jam 08.00  
Tempat : Ruang Seminar KP 112

Oleh

**ADINDA PERMATA LINGGI  
R014222023**

dan yang bersangkutan dinyatakan

**LULUS**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIP. 197710202003122001**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Profesi Ners  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin



**Syahrul Ningrat, S.Kep., Ners., M.Kep., Sp.Kep.MB.  
NIP 198310162020053001**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH AKHIR

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Adinda Permata Linggi

NIM : R014222023

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah ini benar-benar merupakan hasil karya diri sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan karya ilmiah ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi seberat-beratnya atas tindakan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 22 Januari 2024

Yang



Adinda Permata Linggi

## **KATA PENGANTAR**

Tiada kata yang pantas penulis ucapkan kecuali Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir yang berjudul “Evaluasi Pemberian Fisioterapi Dada Pada Anak Terhadap Frekuensi Napas, Saturasi Oksigen dan Produksi Sekret” yang merupakan persyaratan akademis guna memperoleh gelar Ners pada Program Studi Profesi Ners Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penyusunan karya ilmiah akhir ini tentunya menuai banyak hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan, dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya hambatan dan kesulitan yang dihadapi penulis dapat diatasi. Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setingg-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si sebagai Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes sebagai pembimbing dan Ibu Dr. Suni Hariati, S.Kep., Ns., M.Kep, , Ibu Nurmaulid, S.Kep., Ns., M.Kep, Ibu Dr. Erfina, S.Kep ., Ns., M.Kep selaku penguji selaku tim penguji yang memberikan banyak masukan dan arahan demi penyempurnaan karya ilmiah akhir ini.
3. Kedua orang tua yaitu Ayahanda Kanan Linggi dan Ibunda Mariones Sarungallo serta seluruh keluarga, yang senantiasa memberi doa, dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.
4. Saudara (Noel dan Richard) serta sahabat (Ela, Rebecca, Antiza, Nirwana, Sepriani dan Iren) yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, bantuan dan motivasi dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini ini.
5. Pasien An.M dan keluarga, yang telah bersedia dan dengan tulus berbagi informasi terkait riwayat kesehatan pasien.
6. Seluruh Dosen dan Staf Akademik Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang banyak membantu selama proses perkuliahan dan penyusunan karya ilmiah akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ilmiah akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi yang membangun dari semua pihak.

**Makassar, Januari 2024**

**Adinda Permata Linggi**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR DIAGRAM.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Hidrosefalus.....	3
B. Fisioterapi Dada.....	3
BAB III.....	5
DESKRIPSI KASUS.....	5
BAB IV.....	8
PEMBAHASAN.....	8
BAB V.....	13
KESIMPULAN DAN SARAN.....	13
A. Kesimpulan.....	13
B. Saran.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN.....	17

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Riwayat Kasus .....	5
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium .....	6
Tabel 3. Hasil Evaluasi Produksi Sekret An.M .....	11

## **DAFTAR DIAGRAM**

Diagram 1. Hasil Evaluasi Frekuensi Napas An.M.....	9
Diagram 2. Hasil Evaluasi Saturasi Oksigen An. M.....	10

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Asuhan Keperawatan.....16

## ABSTRAK

Adinda Permata Linggi. R014222023. **EVALUASI PEMBERIAN FISIOTERAPI DADA PADA ANAK DENGAN VENTILATOR TERHADAP FREKUENSI NAPAS, SATURASI OKSIGEN DAN PRODUKSI SEKRET: STUDI KASUS**, dibimbing oleh Kadek Ayu Erika.

**Latar belakang:** Pemasangan alat bantu nafas pada pasien yakni salah satunya dengan pemasangan ventilator mekanik menyebabkan terbukanya saluran nafas bagian atas karena pemasangan ETT sehingga terjadi penurunan kemampuan tubuh untuk menyaring dan menghangatkan udara, sehingga menjadi tempat bakteri untuk berkolonisasi pada trakea, keadaan ini akan mengakibatkan peningkatan produksi dan sekresi sekret meningkat, oleh karena itu pemberian fisioterapi dada penting diberikan pada pasien yang tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri.

**Tujuan:** Untuk mengevaluasi pemberian fisioterapi dada pada anak dengan ventilator terhadap frekuensi napas, saturasi oksigen, dan produksi sekret.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi kasus deskriptif dengan metode *single case design* untuk menggambarkan penerapan pemberian fisioterapi dada pada anak dengan ventilator mekanik mode PC-AV, PEEP 7, PIP 22, FiO<sub>2</sub> 100% . Subjek dalam studi kasus ini adalah An,M yang masuk pada tanggal 14 November 2023 diruang perawatan PICU RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan diagnosa medis Hidrosefalus + Pneumonia Bilateral. Penelitian ini dilakukan selama 3 hari mulai tanggal 7-9 Desember 2023 pada saat shift pagi selama 10-15menit dengan mengobservasi frekuensi napas, saturasi oksigen, dan produksi sekret sebelum dan 30 menit setelah tindakan fisioterapi dada dilakukan.

**Hasil:** Pemberian fisioterapi dada ditemukan bahwa penurunan frekuensi napas yakni hari pertama 40x/m, hari kedua 35x/m dan hari ketiga 32x/m. Saturasi oksigen mengalami peningkatan pada hari pertama yakni 98%, hari kedua 99%, dan hari ketiga 100%. Dan produksi sekret yang mulai berkurang pada hari ketiga.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil studi kasus ini, penulis menyimpulkan bahwa terjadi penurunan frekuensi napas dan peningkatan saturasi oksigen serta produksi sekret setelah dilakukan fisioterapi dada pada anak dengan ventilator.

**Kata Kunci:** Fisioterapi dada, Pediatrik, Ventilator.

## ABSTRACT

### **CHILDREN WITH VENTILATORS ON BREATH FREQUENCY, OXYGEN SATURATION AND SECRET PRODUCTION: CASE STUDY**, supervised by Kadek Ayu Erika.

**Background:** Installation of breathing aids on patients, one of which is the installation of a mechanical ventilator, causes the upper respiratory tract to open due to ETT installation, resulting in a decrease in the body's ability to filter and warm the air, thus becoming a place for bacteria to colonize the trachea, this situation will result in an increase The production and secretion of secretions increases, therefore chest physiotherapy is important for patients who are unable to remove secretions independently.

**Objective:** To evaluate the provision of chest physiotherapy to children with a ventilator on respiratory frequency, oxygen saturation and secretion production.

**Method:** This research is a descriptive case study with a single case design method to describe the application of chest physiotherapy to children with a mechanical ventilator PC-AV mode, PeeP 7, Pins 22, fiO<sub>2</sub> 100%. The subject in this case study is An, M who was admitted on November 14 2023 to the PICU treatment room at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar with a medical diagnosis of Hydrocephalus + Bilateral Pneumonia. This research was carried out for 3 days starting 7-9 December 2023 during the morning shift for 10-15 minutes by observing respiratory frequency, oxygen saturation, and secretion production before and 30 minutes after the chest physiotherapy procedure was carried out.

**Results:** Giving chest physiotherapy found that the respiratory frequency decreased, namely on the first day 40x/m, on the second day 35x/m and on the third day 32x/m. Oxygen saturation increased on the first day, namely 98%, on the second day 99%, and on the third day 100%. And secretion production begins to decrease on the third day.

**Conclusion:** Based on the results of this case study, the author concluded that there was a decrease in respiratory frequency and an increase in oxygen saturation and secretion production after chest physiotherapy was carried out in children on a ventilator.

**Keywords:** Chest physiotherapy, Pediatrics, Ventilator.

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Hidrosefalus merupakan gangguan yang terjadi akibat kelebihan cairan serebrospinal pada sistem saraf pusat. Kasus ini merupakan salah satu masalah yang sering ditemui di bidang bedah saraf, dimana hidrosefalus kongenital terjadi pada 3 dari 1000 kelahiran di Amerika Serikat sedangkan di Indonesia ditemukan sebanyak 40% hingga 50% melalui kunjungan berobat atau tindakan operasi bedah saraf. (Apriyanto dkk, 2018). Hidrosefalus dapat diartikan dengan keadaan patologis otak yang mengakibatkan bertambahnya cairan serebro spinalis sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan intrakranial yang berbahaya, dimana jaringan otak akan mengalami kekurangan nutrisi dan oksigen sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran pada penderita (Afdhalurrahman, 2017).

Perubahan fisiologis yang terjadi pada pasien hidrosefalus dengan gangguan kesadaran antara lain pada pemenuhan kebutuhan dasar yaitu gangguan pernafasan, sehingga dilakukan pemasangan alat bantu nafas pada pasien yakni salah satunya dengan pemasangan ventilator mekanik. Terbukanya saluran nafas bagian atas karena pemasangan ETT menyebabkan penurunan kemampuan tubuh untuk menyaring dan menghangatkan udara. Gangguan pertahanan silia mukosa saluran nafas karena adanya cedera pada mukosa saat intubasi dilakukan, sehingga menjadi tempat bakteri untuk berkolonisasi pada trakea, keadaan ini akan mengakibatkan peningkatan produksi dan sekresi sekret meningkat. Sekret dalam saluran nafas akan tergenang dan menjadi media untuk pertumbuhan bakteri (Agustyn, 2018).

Perawatan pasien dengan bersihan jalan nafas tidak efektif adalah memosisikan pasien semi fowler, menganjurkan minum air putih hangat, mengklaborasi pemberian inhalasi, antibiotik, oksigen, terapi cairan, fisioterapi dada dan pengisapan untuk mengevakuasi lendir dari saluran pernapasan (Purnamiasih, 2020). Salah satu tindakan yang efektif untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif adalah fisioterapi dada (chest physiotherapy/CPT). Fisioterapi dada sangat efektif dalam mengeluarkan sekret dari paru-paru dan meningkatkan ventilasi pada anak dengan gangguan fungsi paru. Fisioterapi dada tidak hanya mencegah obstruksi paru, tetapi juga dapat mencegah kerusakan pada saluran pernapasan. Pada penelitian Hidayatin diperoleh adanya pengaruh fisioterapi dada terhadap pengeluaran

sputum pada anak fisioterapi dada menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap bersihan jalan napas (Hidayatin, 2019).

Tujuan utama dilakukan fisioterapi dada yaitu untuk mengurangi hambatan jalan nafas, membersihkan obstruksi jalan nafas, meningkatkan pertukaran gas, dan mengurangi kerja pernafasan (Hanafi & Arniyanti, 2020), melalui pengeluaran sekret. Adapun tindakan fisioterapi dada yang dilakukan terdiri dari kombinasi postural drainase, clapping, vibrasi selama 5-10 menit yang dilakukan tentunya sambil memperhatikan kondisi anak yang dilakukan pada anak setiap 8-12 jam, bergantung dengan kondisi kebutuhan anak dan yang tepat untuk dilakukan fisioterapi dada ini adalah setiap pagi hari yaitu sebelum atau 45 menit setelah sarapan pagi (Raharjoe, N.N., Supriyanto, B & Setyanto, B.D, 2018).

Fisioterapi dada paling sering dilakukan pada pasien yang sadar dan tidak ada kontraindikasi sehingga setelahnya pasien biasanya dianjurkan mengeluarkan sekret melalui batuk, namun hal ini berbeda dengan situasi yang terjadi di PICU dimana hampir semua pasien yang dirawat terpasang ventilator sehingga pemberian fisioterapi dada dilakukan sesuai dengan kondisi pasien yakni dilakukan di setiap shift pagi setelah dilakukannya personal hygiene yang diawali dengan memiringkan pasien kemudian dilakukan teknik vibrasi dan clapping kemudian setelah itu dilakukan suction pada area ETT dan oral, oleh karena itu karya ilmiah ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian fisioterapi dada pada pasien anak dengan ventilator di ruang Pediatric Intensive Care Unit (PICU) RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hidrosefalus**

Hidrosefalus merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat peningkatan akumulasi cairan serebrospinal (CSS) pada ventrikel yang menyebabkan pelebaran ventrikel sehingga terjadi kerusakan pada jaringan otak dan defisit neurologis (Utami, Mahalini, Hartawan, & Wati, 2023). Secara normal cairan tersebut seharusnya mengalir melalui ventrikel dan keluar dari sisterna (penampungan kecil) yang terletak di dasar otak. Cairan tersebut berfungsi mengeluarkan makanan dan membuang sisa hasil metabolisme dari otak melalui pembuluh darah. selain hidrosefalus disebabkan oleh masalah tersebut, penyakit ini juga di sebabkan oleh adanya produksi berlebihan CSS (cairan otak) karena kelainan sejak lahir atau juga karena adanya benturan dan infeksi pada kepala (Azizah, 2021).

Penyebab hidrosefalus pada anak secara umum dapat dibagi menjadi dua, prenatal dan postnatal. Baik saat prenatal maupun postnatal, secara teoritis patofisiologi hidrosefalus terjadi karena tiga hal yaitu produksi liquor yang berlebihan, peningkatan resistensi liquor yang berlebihan, dan peningkatan tekanan sinus venosa (Apriyanto, Agung, & Sari, 2018).

Tanda dan gejala pada permulaan adalah pembesaran tengkorak yang disusul oleh gangguan neorologik akibat tekanan likuor yang mengangngkat yang menyebabkan hipotrofi otak (Rahmadhani, 2019). Kemudian diikuti oleh tanda peningkatan intrakranial seperti mual, muntah, gelisah, sakit kepala, gangguan perkembangan fisik mental, kemudian terjadi penurunan kesadaran.

#### **B. Fisioterapi Dada**

Fisioterapi dada merupakan terapi tambahan yang penting dalam pengobatan penyakit pernapasan pada anak-anak (Purnamiasi, 2020). Fisioterapi dada adalah kelompok terapi non-farmakologis yang digunakan dengan kombinasi untuk mobilisasi sekret pulmonal (Yanwar, 2016). Teknik fisioterapi dada yang digunakan yaitu postural drainage, perkusi dan vibrasi (Ningrum, Widyastuti, & Enikmawati, 2019). Tujuan utama dilakukan fisioterapi dada yaitu untuk mengurangi hambatan jalan nafas, membersihkan

obstruksi jalan nafas, meningkatkan pertukaran gas, dan mengurangi kerja pernafasan (Hanafi & Arniyanti, 2020).

Penatalaksanaan Prosedur Fisioterapi dilakukan dengan cara postural drainase, perkusi, clapping, dan vibrating pada anak dengan gangguan sistem pernafasan yang dilakukan selama 5-10 menit. Adapun prosedur kerja dalam melakukan fisioterapi dada yakni :

- 1) Identifikasi pasien menggunakan minimal dua identitas (nama lengkap, tanggal lahir, dan/atau nomor rekam medis)
- 2) Jelaskan tujuan dan langkah-langkah prosedur
- 3) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan : sarung tangan bersih, bengkok berisi cairan desinektan, tisu, suplai oksigen jika perlu, set suction jika perlu.
- 4) Lakukan kebersihan tangan 6 langkah
- 5) Pasang sarung tangan bersih
- 6) Periksa status pernapasan (meliputi frekuensi napas, kedalaman napas, karakteristik sputum, bunyi napas tambahan)
- 7) Posisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sputum
- 8) Gunakan bantal untuk mengatur posisi
- 9) Lakukan perkusi dengan posisi tangan ditangkupkan selama 3-5 menit
- 10) Hindari perkusi pada tulang belakang, ginjal, payudara wanita, daerah insisi, tulang rusuk yang patah
- 11) Lakukan vibrasi dengan posisi tangan rata bersamaan dengan ekspirasi melalui mulut
- 12) Lakukan penghisapan sputum, jika perlu
- 13) Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai
- 14) Rapikan pasien dan alat-alat yang digunakan
- 15) Lepaskan sarung tangan
- 16) Lakukan kebersihan tangan 6 langkah (Ain, 2019; PPNI, 2021)